

DMI 208

Dosierpumpe

Montage- und Betriebsanleitung



Konformitätserklärung

GB Declaration of Conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products DMI 208, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standards used: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 and EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).*)
Standard used: EN 60204-1+A1: 2009.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 61000-6-2: 2005 and EN 61000-6-4: 2007.

*) This applies only to products with supply voltage > 50 V AC or ≥ 75 V DC.

CZ Prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky DMI 208, na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).
Použitá norma: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 a EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).*)
Použité normy: EN 60204-1+A1: 2009.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
Použitá norma: EN 61000-6-2: 2005 a EN 61000-6-4: 2007.

*) Používá se pouze u výrobků s napájecím napětím > 50 V AC nebo > 75 V DC.

DE Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte DMI 208, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinensicherheitsrichtlinie (2006/42/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 809: 1998,
EN ISO 12100-1+A1: 2009 und EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).*)
Normen, die verwendet wurden: EN 60204-1+A1: 2009..
EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2: 2005 und
EN 61000-6-4: 2007.

*) Dies gilt nur für Produkte mit einer Versorgungsspannung
 > 50 V AC oder > 75 V DC.

ES Declaración de Conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos DMI 208, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).
Norma aplicada: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 y EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).*)
Normas aplicadas: EN 60204-1+A1: 2009.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Normas aplicadas: EN 61000-6-2: 2005 y EN 61000-6-4: 2007.

*) Esto sólo se aplica a productos con voltaje > 50 V AC o > 75 V DC.

BG Декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите DMI 208, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/EC).
- Приложени стандарт: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 и EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).*)
- Приложени стандарт: EN 60204-1+A1: 2009.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).
- Приложени стандарти: EN 61000-6-2: 2005 и EN 61000-6-4: 2007.

*) Това е приложимо само за продукти със захранващо напрежение $\geq 50 \text{ V AC}$ или $\geq 75 \text{ V DC}$.

DK Overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne DMI 208 som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendt standard: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 og EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).*)
Anvendte standarder: EN 60204-1+A1: 2009.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).
Anvendte standarder: EN 61000-6-2: 2005 og EN 61000-6-4: 2007.

*) Dette gælder kun for produkter med forsyningsspænding $\geq 50 \text{ V AC}$ eller $\geq 75 \text{ V DC}$.

EE Vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted DMI 208, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinate ohutus (2006/42/EC).
- Kasutatud standardid: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 ja EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Madalpinge direktiiv (2006/95/EC).*)
- Kasutatud standardid: EN 60204-1+A1: 2009.
- Elektromagnetiline ühilduvus (EMC direktiiv) (2004/108/EC).
- Kasutatud standardid: EN 61000-6-2: 2005 ja EN 61000-6-4: 2007

*) See kehtib ainult toodetele toitepingega > 50 V AC või > 75 V DC.

FR Déclaration de Conformité

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits DMI 208, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).
Norme utilisée : EN 809 : 1998, EN ISO 12100-1+A1 : 2009 et EN ISO 12100-2+A1 : 2009.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Normes utilisées : EN 60204-1+A1 : 2009.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Normes utilisées : EN 61000-6-2 : 2005 et EN 61000-6-4 : 2007.

*) Cela s'applique uniquement aux produits dont la tension d'alimentation est ≥ 50 V AC ou ≥ 75 V DC.

HR Izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod DMI 208, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeca o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).
Korištena norma: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 i EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Direktiva za niski napon (2006/95/EC).*)
Korištene norme: EN 60204-1+A1: 2009.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EC).
Korištene norme: EN 61000-6-2: 2005 i EN 61000-6-4: 2007.

*) Ovo se odnosi samo na proizvode s opskrbnim naponom > 50 V AC ili > 75 V DC.

HU Megfelelőségi nyilatkozat

Mi, Grundfos, egyidejűleg felelősséggel kijelentjük, hogy a DMI 208 termékek, amelyekre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Gépek (2006/42/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 809: 1998 EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 és EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Kíszfeszültségű Direktiva (2006/95/EC).*)
Alkalmazott szabványok: EN 60204-1+A1: 2009.
- EMC Direktiva (2004/108/EC).
Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2: 2005 és EN 61000-6-4: 2007.

*) Ez csak a > 50 V AC vagy > 75 V DC tápfeszültségű termékekre vonatkozik.

PL Deklaracja zgodności

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby DMI 208, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
Zastosowana norma: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 oraz EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).*)
Zastosowane normy: EN 60204-1+A1: 2009.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
Zastosowane normy: EN 61000-6-2: 2005 oraz EN 61000-6-4: 2007.

*) Dotyczy to tylko produktów o napięciu zasilania > 50 AC lub > 75 V DC.

RU Декларация о соответствии

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия DMI 208, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Механические устройства (2006/42/EC).
Применявшийся стандарт: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 и EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Низковольтное оборудование (2006/95/EC).*)
Применявшиеся стандарты: EN 60204-1+A1: 2009.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).
Применявшиеся стандарты: EN 61000-6-2: 2005 и EN 61000-6-4: 2007.

*) Относится только к продуктам с сетевым напряжением > 50 В переменного тока или > 75 В постоянного тока.

SK Prehlásenie o konformite

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky DMI 208, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre stroje/zariadenie (2006/42/EC).
Použitá norma: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 a EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).*)
Použitá norma: EN 60204-1+A1: 2009.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).
Použitá norma: EN 61000-6-2: 2005 a EN 61000-6-4: 2007.

*) To sa vzťahuje len na výrobky s napájacím napätím > 50 V AC alebo > 75 V DC.

IT Dichiarazione di Conformità

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti DMI 208, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).
Norma applicata: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 e EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).*)
Norme applicate: EN 60204-1+A1: 2009.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norme applicate: EN 61000-6-2: 2005 e EN 61000-6-4: 2007.

*) Questo è applicabile solo a prodotti con tensione di alimentazione > 50 VAC o > 75 VDC.

NL Overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten DMI 208 waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

- Machine Richtlijn (2006/42/EC).
Gebruikte norm: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 en EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).*)
Gebruikte normen: EN 60204-1+A1: 2009.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).
Gebruikte normen: EN 61000-6-2: 2005 en EN 61000-6-4: 2007.

*) Dit is alleen van toepassing voor producten met voedingsspanning 50 V AC of > 75 V DC.

PT Declaração de Conformidade

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos DMI 208, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva Máquinas (2006/42/CE).
Norma utilizada: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 e EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).*)
Normas utilizadas: EN 60204-1+A1: 2009.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
Normas utilizadas: EN 61000-6-2: 2005 e EN 61000-6-4: 2007.

*) Isto aplica-se apenas a produtos com tensão de alimentação > 50 V AC ou > 75 V DC.

RO Declarație de Conformitate

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele DMI 208, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Utilaje (2006/42/CE).
Standard utilizat: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 și EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).*)
Standarde utilizate: EN 60204-1+A1: 2009.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Standarde utilizate: EN 61000-6-2: 2005 și EN 61000-6-4: 2007.

*) Se aplică numai produselor cu tensiunea de alimentare > 50 V AC ori > 75 V DC.

SI Izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki DMI 208, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

- Direktiva o strojih (2006/42/ES).
Uporabljena norma: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 in EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).*)
Uporabljene norme: EN 60204-1+A1: 2009.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
Uporabljene norme: EN 61000-6-2: 2005 in EN 61000-6-4: 2007.

*) To velja samo za proizvode z napajalno napetostjo > 50 V AC ali > 75 V DC.

FI Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet DMI 208, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettu standardi: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 ja EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).*)
Sovellettavat standardit: EN 60204-1+A1: 2009.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Sovellettavat standardit: EN 61000-6-2: 2005 ja EN 61000-6-4: 2007.

*) Koskee vain tuotteita, joiden käyttöjännite on > 50 V AC tai > 75 V DC.

TR Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan DMI 208 ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırmaya üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

- Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).
Kullanılan standart: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 ve EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).*)
Kullanılan standartlar: EN 60204-1+A1: 2009.
- EMC Direktifi (2004/108/EC).
Kullanılan standartlar: EN 61000-6-2: 2005 ve EN 61000-6-4: 2007.

*) Bu sadece > 50 V AC ve > 75 V DC ürünler için geçerlidir.

SE Försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna DMI 208, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpad standard: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 och EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).*)
Tillämpade standarder: EN 60204-1+A1: 2009.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpade standarder: EN 61000-6-2: 2005 och EN 61000-6-4: 2007.

*) Detta gäller bara för produkter med försörjningsspänning > 50 V AC eller > 75 V DC.

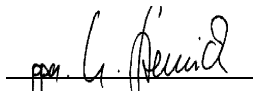
CN 产品合格声明书

我们格兰富在我们的全权责任下声明，产品 DMI 208，即该合格证所指之产品，符合欧共体使其成员国法律趋于一致的以下欧共理事会指令：

- 机械设备指令 (2006/42/EC)。
所用标准：EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009 和 EN ISO 12100-2+A1: 2009。
- 低电压指令 (2006/95/EC)。*)
所用标准：EN 60204-1+A1: 2009。
- 电磁兼容性指令 (2004/108/EC)。
所用标准：EN 61000-6-2: 2005 和 EN 61000-6-4: 2007。

*) 仅适用于工作电压 > 50 VAC 或 > 75 VDC 的产品。

Pfintzal, 1st March 2011



Ulrich Stemic
Technical Director
Grundfos Water Treatment GmbH
Reetzstr. 85, D-76327 Pfintzal, Germany

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

Übersetzung des englischen Originaldokuments.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
1. Allgemeines	5	8. Bedienung	34
1.1 Einleitung	5	8.1 Bedien- und Anzeigeelemente	34
1.2 Service Dokumentation	5	8.2 Ein-/Ausschalten	34
1.3 Informationen zum Produkt	6	8.3 Pumpe mit Steuereinheit bedienen	34
1.4 Verwendungszweck	10	8.4 Hublänge verstellen und arretieren	36
1.5 Garantie	10	8.5 Hinweise zur Hublängen-Einstellung	36
2. Sicherheit	11	8.6 Nullpunkt justieren	37
2.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in diesem Handbuch	11	8.7 Dosierleistung bei Pumpen mit Plus ³ System kalibrieren	37
2.2 Kennzeichnung an der Pumpe	11	8.8 Pumpen mit manueller Entlüftung	37
2.3 Qualifikation und Schulung des Personals	11	8.9 Behälterwechsel bei Pumpen mit Plus ³ System	38
2.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	11	9. Instandhaltung	38
2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	11	9.1 Allgemeine Hinweise	38
2.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Anwender	11	9.2 Wartungsintervalle	38
2.7 Sicherheitshinweise zu Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	12	9.3 Saug- und Druckventile reinigen	38
2.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	12	9.4 Membran austauschen	40
2.9 Unzulässige Betriebsweisen	12	10. Störungstabelle	41
2.10 Sicherheit der Anlage bei Versagen des Dosiersystems	12	11. Dosierkurven	43
3. Transport und Zwischenlagerung	12	12. Entsorgung	46
3.1 Transport	12		
3.2 Lieferung	12		
3.3 Auspacken	12		
3.4 Zwischenlagern	12		
3.5 Rücksendung	12		
4. Technische Daten	13		
4.1 Bezeichnungen	13		
4.2 Typenschlüssel	14		
4.3 Allgemeine Beschreibung	15		
4.4 Maßzeichnungen	18		
4.5 Varianten	20		
4.6 Werkstoffe	20		
4.7 Daten der Steuerung (mit Steuereinheit)	21		
5. Installation	21		
5.1 Aufstellungsort	21		
5.2 Montage	21		
5.3 Allgemeine Informationen zur Installation	22		
5.4 Dosiercontroller	25		
5.5 Schlauch / Rohrleitungen	25		
6. Elektrische Anschlüsse	27		
6.1 Signalleitungen für DMI 208 anschließen	28		
6.2 Netzleitung anschließen	30		
7. Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme	30		
7.1 Erstinbetriebnahme / nachfolgende Inbetriebnahme	30		
7.2 Pumpe in Betrieb nehmen	33		
7.3 Außerbetriebnehmen	33		

Warnung

Diese vollständige Montage- und Betriebsanleitung ist auch verfügbar auf der Website www.Grundfosalldos.com.



Vor der Installation ist diese Montage- und Betriebsanleitung zu lesen. Die Installation und der Betrieb müssen nach den örtlichen Vorschriften und den Regeln der Technik erfolgen.

1. Allgemeines

1.1 Einleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die für die Inbetriebnahme und Bedienung der DMI 208 Membrandosierpumpe erforderlich sind.

Für weitere Informationen oder im Fall von Problemen, die nicht ausführlich in diesem Handbuch beschrieben sind, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Niederlassung.

1.2 Service Dokumentation

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Niederlassung.

1.3 Informationen zum Produkt

1.3.1 Pumpentypen

Die DMI 208 Dosierpumpe ist für verschiedene Leistungsbereiche in unterschiedlichen Größen erhältlich:

Pumpentypen
DMI 0.3-10
DMI 0.8-16
DMI 1.0-10
DMI 1.1-16
DMI 1.6-10
DMI 3.0-10
DMI 3.6-16
DMI 4.0-8
DMI 5.0-6
DMI 6.0-8
DMI 9.0-6
DMI 14-4
DMI 18-3.5

Auf dem Typenschild steht:

- der Pumpentyp, der Hubvolumen, Anschlussgröße und Leistungsdaten spezifiziert (siehe unten).
- Die Pumpen-Seriennummer, die benutzt wird, um die Pumpe zu identifizieren.
- Die wichtigsten Merkmale der Pumpenkonfiguration, z. B. Dosierkopf- und Ventil-Werkstoffe. Sie sind in Abschnitt 4. *Technische Daten* beschrieben.
- Maximaler Durchfluss und Gegendruck.
- Stromversorgung oder Netzspannung und Netzfrequenz.

Hinweis

Die Pumpe für viskose Flüssigkeiten wird im Folgenden HV-Ausführung genannt.

1.3.2 Anschlussgröße

Pumpentyp	Anschlussgröße	HV-Ausführung
DMI 0.3-10	DN 4	DN 4
DMI 0.8-16	Saugseite DN 4 Druckseite DN 8	DN 8
DMI 1.0-10	DN 4	DN 8
DMI 1.1-16	Saugseite DN 4 Druckseite DN 8	DN 8
DMI 1.6-10	DN 4	DN 8
DMI 3.0-10	DN 4	DN 8
DMI 3.6-16	Saugseite DN 4 Druckseite DN 8	DN 8
DMI 4.0-8	DN 4	DN 8
DMI 5.0-6	DN 4	DN 8
DMI 6.0-8	DN 4	DN 8
DMI 9.0-6	DN 8	DN 8
DMI 14-4	DN 8	DN 8
DMI 18-3.5	DN 8	DN 8

1.3.3 Pumpenleistung

Leistungsdaten bei maximalem Pumpengegendruck

Gilt für:

- Wasser als Dosiermedium
- Saughöhe von 0,5 m
- vollständig entlüfteten Dosierkopf
- maximale Hublänge.

Pumpentyp	Hub- volumen V	50 Hz			60 Hz				
		Q**	p max. *	Maxi- male Hubzahl	Q**	p max. **		Maxi- male Hubzahl	
	[cm ³]	[l/h]	[bar]	[n/min]	[l/h]	[US gph]	[bar]	[psi]	[n/min]
DMI 0.3-10	0,04	0,3	10	120	0,36	0,095	10	145	144
DMI 0.8-16	0,11	0,8	16	120	0,96	0,254	16	232	144
DMI 1.0-10	0,14	1,0	10	120	1,20	0,317	10	145	144
DMI 1.1-16	0,15	1,1	16	120	1,32	0,349	16	232	144
DMI 1.6-10	0,22	1,6	10	120	1,92	0,507	10	145	144
DMI 3.0-10	0,42	3,0	10	120	3,50	0,925	7	102	144
DMI 3.6-16	0,50	3,6	16	120	4,32	1,14	13	189	144
DMI 4.0-8	0,55	4,0	8	120	4,8	1,27	8	116	144
DMI 5.0-6	0,69	5,0	6	120	6	1,58	5	72,5	144
DMI 6.0-8	0,84	6,0	8	120	7,2	1,902	6	87	144
DMI 9.0-6	1,24	9,0	6	120	10,8	2,853	5,5	80	144
DMI 14-4	1,92	14,0	4	120	16,8	4,439	3	44	144
DMI 18-3.5	2,5	18,0	3,5	120	21,6	5,7	3	44	144

* p max. gilt für Dosierköpfe ohne automatische Entlüftung; mit automatischer Entlüftung: 1 bar weniger. Beachten Sie die maximal zulässigen Temperaturen und dass der Leitungswiderstand mit der Viskosität des Dosiermediums steigt.

** Der maximale Dosier-Durchfluss von Pumpen mit automatischer Entlüftung oder Plus³ System ist ca. 0,1 bis 0,4 l/h niedriger, abhängig vom Pumpentyp.
Der maximale Dosier-Durchfluss von Pumpen in HV-Ausführung ist bis zu 10 % geringer.

Hinweis

Die Pumpe kann betrieben werden im Bereich zwischen 1 % und 100 % der maximalen Dosierleistung.

1.3.4 Genauigkeit

- Dosierstrom-Schwankung: $\pm 1,5\%$ innerhalb des Kontrollbereichs 1:10
- Linearitätsabweichung*: $\pm 4\%$ vom Endwert. Einstellung von maximaler zu minimaler Hublänge, innerhalb des Regelbereichs 1:5
- Gilt für:
 - Wasser als Dosiermedium
 - vollständig entlüfteten Dosierkopf
 - Standardpumpe.
- Konstruktionstoleranz: gemäß VDMA 24284.

* Höhere Linearitätsabweichung für Pumpen mit automatischer Entlüftung oder Plus³ System.

1.3.5 Eingangsdruck und Gegendruck / Saughöhe während des Betriebs

Maximaler Eingangsdruck

Pumpentyp	Pumpenversion		
	Standard	Mit auto-matischer Entlüftung	Mit Plus ³ System
	[bar]	[bar]	[bar]
DMI 0.3-10 - DMI 18-3.5	0,2	kein Zulaufbetrieb, kein positiver Eingangsdruck!	

Min. Gegendruck am Druckventil

Pumpentyp	Pumpenversion		
	Standard	Mit auto-matischer Entlüftung	Mit Plus ³ System
	[bar]	[bar]	[bar]
DMI 0.3-10 - DMI 18-3.5	1	1	1

Max. Saughöhe* (Inbetriebnahme) für Medien mit wasserähnlicher Viskosität

Pumpentyp	Pumpenversion		
	Standard	Mit auto-matischer Entlüftung	Mit Plus ³ System
	[m]	[m]	[m]
DMI 0.3-10	Zulaufbetrieb	—	**
DMI 0.8-16	1,0	—	
DMI 1.0-10	1,0		
DMI 1.1-16	1,0		
DMI 1.6-10	1,5		
DMI 3.0-10	2,0	1,0	**
DMI 3.6-16	2,0		
DMI 4.0-8	2,2		
DMI 5.0-6	2,5	1,0	—
DMI 6.0-8	2,8	1,0	**
DMI 9.0-6			
DMI 14-4	2,8	1,0	—
DMI 18-3.5			

* Entlüftungsventil offen.

** Pumpen mit Plus³ System werden mit spezieller Inbetriebnahme-Einrichtung geliefert.

Maximale Saughöhe* (Dauerbetrieb) für Medien mit wasserähnlicher Viskosität

Pumpentyp	Pumpenversion		
	Standard	Mit auto-matischer Entlüftung	Mit Plus ³ System
	[m]	[m]	[m]
DMI 0.3-10	Zulaufbetrieb	—	1,5
DMI 0.8-16 - DMI 18-3.5	6	1,5	1,5

* Dosierkopf und Ventile sind befeuchtet.

1.3.6 Schalldruckpegel

45 dB(A), Prüfung nach DIN 45635-01-KL3.

1.3.7 Schutzart

- DMI 208 Inside: IP 20.
- Pumpe mit Netzstecker: IP 65.
- Pumpe ohne Netzstecker: IP 65 kann nur gewährleistet werden, wenn der Anschluss des Netzkabels in der Schutzart IP 65 vorgenommen wird.

- Pumpen mit Elektronik: Die Gehäuse Schutzklasse wird nur eingehalten, wenn die Buchsen geschützt sind! Die Daten zur Gehäuse Schutzklasse beziehen sich auf Pumpen mit korrekt eingesteckten Steckern oder aufgeschraubten Kapfen.

1.3.8 Energiebedarf

Stromversorgung für Wechselspannung

- Bemessungsspannung: 110 / 115 V oder 230 / 240 V.
Abweichung vom Bemessungswert: $\pm 10 \%$.
- Netzspannung: 24 V.
Abweichung vom Nennwert: $\pm 15 \%$.
- Netzfrequenz: 50/60 Hz.
- Maximale Leistungsaufnahme: 22 W (geringere Leistungsaufnahme je nach Pumpentyp und angeschlossener Sensorik).

Achtung

Das Netzteil muss von den Signal-Ein- und Ausgängen elektrisch isoliert sein.

EMV-Schutz

Geprüft nach DIN EN 50082-2,
DIN V ENV 50140, DIN EN 50141,
DIN V ENV 50204, DIN EN 55022 Klasse B,
DIN EN 61000-4-2, DIN EN 61000-4-5.

Netzimpedanz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nach Richtlinien 89/336/EWG:

- EN 61000-3-2: 2000 (Grenzwert für Oberschwingungsströme (Geräteeingangsstrom) ≤ 16 A je Leiter).
- EN 61000-3-3: 2002 (Grenzwert für Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A pro Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen).
- EN 61000-6-2: 2001 (Fachgrundnormen Störfestigkeit für Industriebereich).
- EN 61000-6-4: 2001 (Fachgrundnormen Störaussendung für Industriebereich).

1.3.9 Umgebungs- und Betriebsbedingungen

- Zulässige Umgebungstemperatur: 0°C bis $+40^\circ\text{C}$.
- Zulässige Lagertemperatur: -10°C bis $+50^\circ\text{C}$.
- Zulässige Luftfeuchtigkeit: max. rel. Feuchtigkeit: 92 % (nicht kondensierend).



Warnung

Die DMI 208 ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen!

Die Anlage ist nur für Innenaufstellung geeignet!

Stellen Sie sicher, dass die Gehäuse Schutzklasse von Motor und Pumpe durch die Umgebungsbedingungen nicht verletzt wird.

**Pumpen mit Elektronik sind nur für Innenaufstellung geeignet!
Nicht im Freien aufstellen!**

Achtung

1.3.10 Dosiermedium

Bei Fragen bezüglich der Werkstoffbeständigkeit und Eignung der Pumpe für bestimmte Dosiermedien wenden Sie sich bitte an Grundfos.

Achtung

Das Dosiermedium muss die folgenden Grundeigenschaften haben:

- flüssig.
- nicht abrasiv
- nicht entflammbar.

Für entgasende Dosiermedien beachten Sie Folgendes:

- Die DMI 208 mit automatischer Entlüftung kann für ausgasende, nicht-auskristallisierende Medien wie H_2O_2 verwendet werden. Diese Pumpe nicht für Chlorbleichlauge verwenden!
- Die DMI 208 mit Plus³ System kann für mäßig ausgasende Medien wie Chlorbleichlauge verwendet werden. Diese Pumpe nicht für H_2O_2 verwenden!

Maximal zulässige Viskosität bei Betriebstemperatur *

Pumpentyp	Pumpenversion			
	Standard	Mit automatischer Entlüftung	Mit Plus ³ System	HV-Ausführung
	[mPa s]	[mPa s]	[mPa s]	[mPa s]
DMI 0.3-10	200	—	100	500
DMI 0.8-16	200	—	100	500
DMI 1.0-10	200	50	100	500
DMI 1.1-16	200	50	100	500
DMI 1.6-10	200	50	100	500
DMI 3.0-10	200	50	100	500
DMI 3.6-16	200	50	100	500
DMI 4.0-8	200	50	100	500
DMI 5.0-6	100	50	—	500
DMI 6.0-8	100	50	50	500
DMI 9.0-6	150	50	—	200
DMI 14-4	150	50	—	200
DMI 18-3.5	150	50	—	200

* Die angegebenen Werte sind Richtwerte und beziehen sich auf Newton'sche Flüssigkeiten. Beachten Sie die steigende Viskosität bei niedrigerer Temperatur!

Zulässige Medientemperatur

Dosierkopf Werkstoff	Min. Medientemperatur	Max. Medientemperatur p < 10 bar	Max. Medientemperatur p < 16 bar
	[°C]	[°C]	[°C]
PVC	0	40	20
Edelstahl, DIN 1.4571*	-10	70	70
PP	0	40	20
PVDF**	-10	60*	20

* bei max. 2 bar Gegendruck kurzzeitig (15 Minuten) bis 120 °C belastbar.
** bei 70 °C max. Gegendruck 3 bar.



Warnung
Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften des Chemikalien-Herstellers, wenn Sie mit Chemikalien umgehen!



Das Dosiermedium muss in flüssiger Form sein!
Gefrier- und Siedepunkte des Dosiermediums beachten!

Die Beständigkeit der Teile, die mit dem Medium in Berührung kommen, hängt ab vom Medium, Medientemperatur und Betriebsdruck. Stellen Sie sicher, dass Teile, die mit den Dosiermedien in Berührung kommen, unter Betriebsbedingungen beständig gegen das Dosiermedium sind!
Stellen Sie sicher, dass die Pumpe für das eingesetzte Dosiermedium geeignet ist!



1.4 Verwendungszweck

1.4.1 Bestimmungsgemäßer, zulässiger und richtiger Gebrauch

Wenn die Anweisungen in diesem Handbuch genau befolgt werden, ist die DMI 208 Pumpe geeignet für flüssige, nicht-abrasive und nicht entflammbare Medien.

Warnung
Andere Anwendungen oder der Betrieb von Pumpen unter Umgebungs- und Betriebsbedingungen, die nicht zugelassen sind, gelten als missbräuchlich und sind nicht zulässig. Grundfos haftet nicht für Schäden, die aus falschem Gebrauch entstehen.



1.5 Garantie

Gewährleistung wird im Sinne unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen nur übernommen,

- wenn die Pumpe entsprechend den Informationen in diesem Handbuch verwendet wird.
- wenn die Pumpe nicht demontiert oder unsachgemäß behandelt wird.
- wenn Reparaturen nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- wenn zur Reparatur ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden.

2. Sicherheit

Dieses Handbuch enthält allgemeine Anweisungen, die während der Installation, Bedienung und Wartung der Pumpe befolgt werden müssen. Dieses Manual ist daher vor der Installation und Inbetriebnahme vom Monteur und vom entsprechenden, qualifizierten Personal/Anwender zu lesen und muss jederzeit am Installationsort verfügbar sein.

Es sind nicht nur die in diesem Kapitel "Sicherheit" aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch alle in anderen Kapiteln aufgeführten spezifischen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in diesem Handbuch

Wenn die Sicherheitshinweise oder andere Anweisungen in diesem Handbuch nicht beachtet werden, kann dies zu Personenschäden oder Fehlfunktionen und Beschädigung der Pumpe führen. Sicherheitshinweise und andere Anweisungen sind durch folgende Symbole gekennzeichnet:



Warnung

Wenn diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies Personenschäden zur Folge haben!

Achtung

Wenn diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Fehlfunktionen und Sachbeschädigung führen!

Hinweis

Anmerkungen oder Anweisungen, die die Arbeit erleichtern und die sichere Bedienung gewährleisten.

Informationen über die Pumpe selbst, z. B. die Kennzeichnung der Fluidanschlüsse, müssen beachtet und jederzeit in gut lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Kennzeichnung an der Pumpe

Die Pumpen mit Plus³ System sind mit folgendem Gefahrenhinweis versehen:

**Warnung vor ätzenden Flüssigkeiten!
Gefahr durch Verätzung durch das Dosiermedium!**

Bei gefüllter Pumpe den Deckel geschlossen lassen und nicht in die Vorförderkammer fassen!

Vor Demontage und Transport der Pumpe die Vorförderkammer vollständig entleeren und falls notwendig reinigen!



2.3 Qualifikation und Schulung des Personals

Das für die Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage verantwortliche Personal muss für diese Aufgabe entsprechend qualifiziert sein. Verantwortungsbereiche, Zuständigkeiten und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

Verfügt das Personal nicht über die notwendigen Kenntnisse, so ist es entsprechend zu schulen und zu unterweisen. Falls notwendig kann die Schulung im Auftrag des Betreibers der Pumpe vom Hersteller/Lieferanten durchgeführt werden. Der Betreiber ist dafür verantwortlich und hat sicherzustellen, dass die Inhalte des Handbuchs vom Personal verstanden werden.

2.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nicht-Beachtung der Sicherheitshinweise kann gefährliche Folgen für das Personal, die Umwelt und die Pumpe haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu folgenden Gefährdungen führen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden für die Wartung
- Personenschäden durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Umweltschäden durch Entweichen gesundheits-schädlicher Stoffe.

2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in diesem Handbuch aufgeführten Sicherheitshinweise, bestehenden nationalen Vorschriften zum Schutz der Gesundheit und zur Unfallverhütung und alle internen Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Anwender

Gefährliche heiße oder kalte Pumpenteile müssen geschützt werden, um zufällige Berührung zu verhindern.

Entweichende gefährliche Stoffe (z. B. heiße, giftige) müssen so abgeleitet werden, dass es für Personen oder die Umwelt nicht gesundheitsschädlich ist. Gesetzliche Vorschriften müssen beachtet werden.

Schäden durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten siehe z. B. auch in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

2.7 Sicherheitshinweise zu Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem, qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das durch Lektüre dieses Handbuchs angemessen geschult ist.

Alle Arbeiten an der Pumpe sollten nur bei Stillstand der Pumpe ausgeführt werden. Die in diesem Handbuch beschriebene Vorgehensweise, um die Pumpe zum Stillstand zu bringen, muss eingehalten werden.

Pumpen oder Pumpenaggregate, die gesundheitsschädliche Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen müssen sofort nach Abschluss der Arbeiten wieder in Betrieb genommen werden.

Vor Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

Warnung



Elektrische Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal gelegt werden!
Das Pumpengehäuse darf nur von autorisiertem Personal von Grundfos geöffnet werden!

2.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung

Umbauten oder Veränderungen an der Pumpe sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller genehmigtes Zubehör sind in der Anwendung sicher. Die Verwendung anderer Teile kann zur Haftung für daraus entstehende Schäden führen.

2.9 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe ist nur bei Verwendung entsprechend Kapitel

1. *Allgemeines* gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2.10 Sicherheit der Anlage bei Versagen des Dosiersystems

DMI 208 Dosierpumpen werden nach neuesten technischen Erkenntnissen konstruiert und sorgfältig hergestellt und geprüft. Trotzdem ist ein Versagen der Dosieranlage möglich. Anlagen, in denen Dosierpumpen installiert sind, müssen so konstruiert sein, dass die Sicherheit der gesamten Anlage auch nach Versagen der Dosierpumpe gewährleistet ist. Dazu sind die entsprechenden Überwachungs- und Kontrollfunktionen vorzusehen.

3. Transport und Zwischenlagerung

3.1 Transport

Achtung *Pumpe nicht werfen oder fallen lassen.*

3.2 Lieferung

Die Membran-Dosierpumpe DMI 208 wird in einem Pappkarton geliefert. Für Transport und Zwischenlagerung die Pumpe in die Originalverpackung legen.

3.3 Auspacken

Verpackung für spätere Lagerung oder Rücksendung aufbewahren oder nach den örtlichen Vorschriften entsorgen.

3.4 Zwischenlagern

- Zulässige Lagertemperatur: -10 °C bis $+50\text{ °C}$.
- Zulässige Luftfeuchtigkeit: max. rel. Feuchtigkeit: 92 % (nicht kondensierend).

3.5 Rücksendung

Pumpe in der Originalverpackung oder einer gleichwertigen Verpackung zurücksenden.

Vor Rücksendung oder Lagerung muss die Pumpe gründlich gereinigt werden. Insbesondere dürfen keine Rückstände von giftigen oder gefährlichen Medien an der Pumpe verbleiben.

Grundfos übernimmt keine Haftung für Schäden durch unsachgemäßen Transport oder fehlende oder ungeeignete Verpackung der Pumpe!

Achtung

Vor Rücksendung der Pumpe an Grundfos zur Instandsetzung muss die **Unbedenklichkeitsbescheinigung** am Ende dieser Anleitung von autorisiertem Personal ausgefüllt und an gut sichtbarer Stelle an der Pumpe angebracht werden.

Achtung

Wenn eine Pumpe für ein Medium verwendet worden ist, das gesundheitsschädlich oder giftig ist, wird die Pumpe als kontaminiert klassifiziert.

Wenn Grundfos gebeten wird, die Pumpe instandzusetzen, muss gewährleistet sein, dass sie frei von gesundheitsschädlichen oder giftigen Stoffen ist. Wenn die Pumpe für solche Stoffe benutzt worden ist, muss sie vor der Rücksendung gereinigt werden.

Wenn einwandfreie Reinigung nicht möglich ist, müssen alle Informationen über die Chemikalie mitgeliefert werden.

Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt werden, kann Grundfos die Annahme der Pumpe zur Instandsetzung verweigern. Die Kosten für die Rücksendung der Pumpe trägt der Kunde.

Die Sicherheitserklärung ist am Ende dieser Anleitung zu finden.

Achtung

Das Netzteil-Kabel darf nur von einem autorisierten Grundfos Kundendienst ausgetauscht werden.

4. Technische Daten

4.1 Bezeichnungen



Abb. 1 DMI 208 Typenschild

Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	Modell
3	Maximale Dosierleistung [l/h]
4	Spannung [V]
5	Frequenz [Hz]
6	Produktnummer
7	Herstellungsland
8	Code für Jahr und Woche
9	Prüfzeichen, CE-Zeichen usw.
10	Maximaler Betriebsdruck [bar]
11	Seriennummer

4.2 Typenschlüssel

Beispiel:		DMI	1.6	- 10	A	PVC	/V	/G	-T	-H	1	33	B
Typen													Netzstecker
DMI													X Kein Stecker
Max. Förderstrom [l/h]													F EU (Schuko)
Max. Gegendruck [bar]													B USA, Kanada
Steuerungsart													I Australien, Neuseeland, Taiwan
B	Ohne externe Steuerungs- schnittstelle												E Schweiz
A	Interne Frequenzregelung Externe Kontaktsignalsteuerung												
AR	Interne Frequenzregelung Externe Kontaktsignalsteuerung Alarmrelais												
Dosierkopf Variante													Anschluss, Saug/Druck
PP	Polypropylen												B6 Rohr, 4/6 mm
PV	PVDF (Polyvinylidenfluorid)												3 Schlauch 4/6 mm
PVC	Polyvinylchlorid												A5 Schlauch 5/8 mm
SS	Edelstahl (DIN 1.4401)												4 Schlauch 6/9 mm
PP-P3	PP mit Plus ³ System												6 Schlauch 9/12 mm
PVC-P3	PVC mit Plus ³ System												C4 Schlauch 1/8" / 1/4"
Dichtungsmaterial													R Schlauch 1/4" / 3/8"
E	EPDM												S Schlauch 3/8" / 1/2"
V	FKM												A Innengewinde, Rp 1/4
T	PTFE												V Innengewinde, 1/4" NPT
Ventilkugel Material													A9 Aussengewinde, 1/2" NPT
C	Keramik												B1 Schlauch 6/12 mm/ eingeklebt d. 12 mm
G	Glas												B3 geschweißt 16 mm
T	PTFE												
SS	Edelstahl (DIN 1.4401)												Ventiltyp
Position des Bedienfelds													1 Standard
T	oben angebracht												federbelastet
X	kein Bedienfeld												2 0,05 bar Eingangs-Öffnungs- druck; 0,05 bar Ausgangs- Öffnungsdruck
Netzspannung													federbelastet
G	1 x 230 V, 50/60 Hz												3 0,05 bar Eingangs-Öffnungs- druck; 0,8 bar Ausgangs- Öffnungsdruck
H	1 x 120 V, 50/60 Hz												4 federbelastet, nur Druckseite 0,8 bar Öffnungsdruck

4.3 Allgemeine Beschreibung

Die DMI 208 ist eine Dosierpumpe mit einem überlastungssicheren Synchronmotor (der beim Blockieren nicht durchbrennt).

Die DMI 208 ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich (siehe dazu auch Kapitel 1. *Allgemeines*).

In der allgemeinen Beschreibung wird unterschieden zwischen Pumpen mit Dosierkopf mit folgenden Merkmalen:

- Manuelle Entlüftung (Standard)
- Ventil zur automatischen Entlüftung
- Plus³ System
- Membranleckagesignalisierung.

Optional:

Die Pumpe kann auch mit einem Dosiercontroller ausgestattet sein.

Die Funktionen sind beschrieben, sind aber nur für die entsprechende Pumpenausführung gültig.

4.3.1 DMI 208 mit manueller Entlüftung (DMI 0.3-10 - DMI 18-3.5) und mit Ventil zur automatischen Entlüftung für nicht-auskristallisierende, ausgasende Medien (H₂O₂) (nur für DMI 1.0 -10 - DMI 18-3.5)

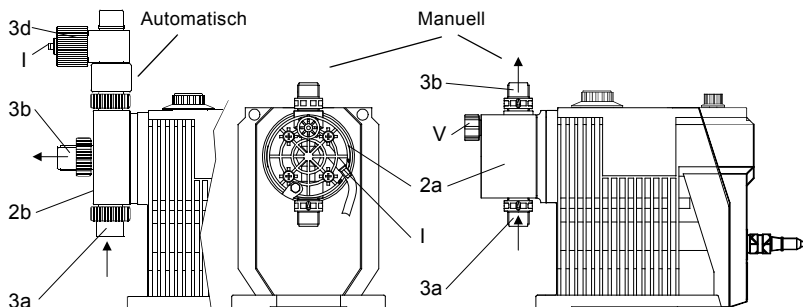
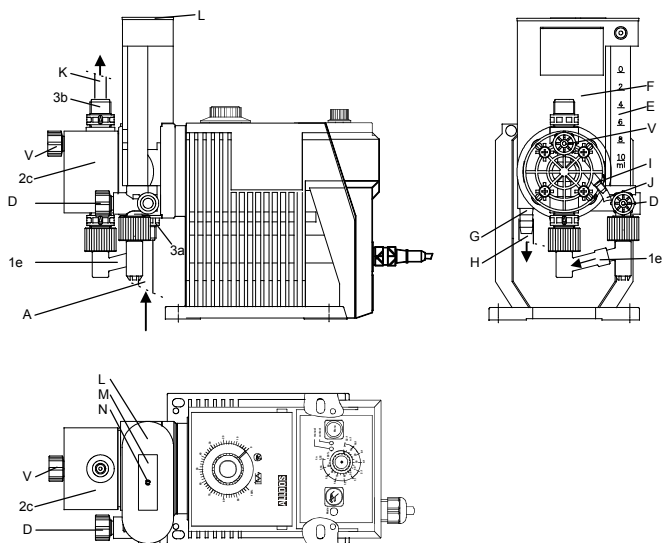


Abb. 2 DMI 208 mit Ventil zur automatischen Entlüftung / mit manueller Entlüftung

Pos.	Komponenten
3a	Saugventil
3b	Druckventil
2a	Dosierkopf mit manueller Entlüftung
2b	Dosierkopf mit automatischer Entlüftung
I	Anschluss für Entlüftungsschlauch
V	Entlüftungsschraube für manuelle Entlüftung
3d	Ventil zur automatischen Entlüftung

TM03 6212 4506

4.3.2 DMI 208 Plus³ System mit Ansaug- und Kalibrier-System für mäßig ausgasende Flüssigkeiten (Chlorbleichmittel) (nur für DMI 0.3-10 bis DMI 4.0-8 / DMI 6.0-8)



TM03 6213 4506

Abb. 3 DMI 208 Plus³ System

Pos.	Komponenten
3a	Saugventil
3b	Druckventil
2c	Dosierkopf Plus ³ System
I	Anschluss für Entlüftungsschlauch
V	Entlüftungsschraube
A	Saugleitung vom Behälter
1e	Leitung vom Kalibrierrohr (E) zum Dosierkopf (2c)
D	Absperrventil am Kailbrierrohr (E)
E	Kalibrierrohr
F	Vorförderkammer
G	Anschluss für Überströmleitung (H)
H	Überströmleitung zum Behälter (PVC-Schlauch 8/11)
J	Entlüftungsschlauch zum Behälter
K	Druckleitung
L	Deckel
M	Aufkleber
N	Entlüftungsbohrung

4.3.3 Funktionsprinzip des Plus³ Systems

Plus³ System in Betrieb:

- Über das Saugventil (3a) wird die Vorförderkammer (F) mit Dosiermedium befüllt.
 - Das Kalibrierrohr (E) wird aus der Vorförderkammer befüllt.
 - Nicht verbrauchtes Dosiermedium fließt über die Überströmleitung (H) zurück in den Behälter.
- Das Dosiermedium fließt aus dem Kalibrierrohr (E) über die kleine Dosiermembran zum Druckventil (3b).

Hinweis

Das Absperrventil (D) muss während der Bedienung geöffnet sein!

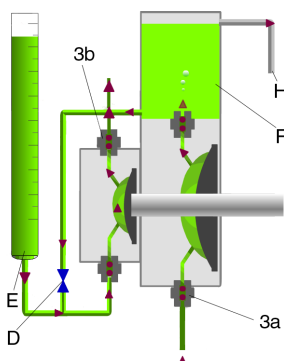
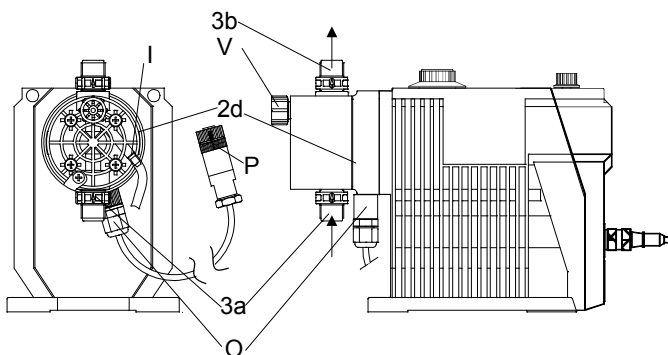


Abb. 4 Funktionsprinzip des Plus³ Systems

TM03 6214 4506

4.3.4 DMI 208 mit Membranleckagesignalisierung



TM03 6215 4506

Abb. 5 DMI 208 mit Membranleckagesignalisierung

Pos.	Komponenten
3a	Saugventil
3b	Druckventil
2d	Dosierkopf mit Flansch für Membranleckagesignalisierung
I	Anschluss für Entlüftungsschlauch
V	Entlüftungsschraube für manuelle Entlüftung
O	Optoelektronischer Sensor
P	M12 Stecker für Buchse 1

4.3.5 Funktionsprinzip der Membranleckagesignalisierung

Pumpen mit Membranleckagesignalisierung haben einen speziellen Dosierkopf Flansch für einen optoelektronischen Sensor. Die Pumpe wird mit montiertem Membranleckage-Sensor geliefert.

Der optoelektronische Sensor enthält:

- Infrarotsender
- Infrarotempfänger.



Abb. 6 Membranleckage-Sensor

Wenn die Membran bricht,

- gelangt Flüssigkeit in den Dosierkopf Flansch.
- ändert sich die Lichtbrechung.
- sendet der Sensor ein Signal aus.

Die Steuereinheit schaltet zwei Kontakte, mit denen z. B. ein Alarmsignal ausgelöst oder die Pumpe ausgeschaltet werden kann.

TM03 6216 4506

4.3.6 Dosiercontroller (ohne Plus³ System)

Der Dosiercontroller überwacht den Dosierprozess und gibt pro Saughub einen Impuls ab.

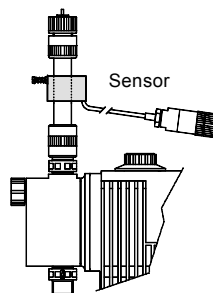


Abb. 7 Dosiercontroller

4.3.7 HV-Ausführung für Flüssigkeiten mit höherer Viskosität als Wasser

Alle HV-Ausführungen sind mit federnden Ventilen ausgestattet, einige haben eine größere Nennweite und Adapter.

Hinweis

Beachten Sie, dass die HV-Ausführung andere Abmessungen hat und dass für die Anschlussleitungen andere Masse erforderlich sein könnten!

TM03 6217 4506

4.4 Maßzeichnungen

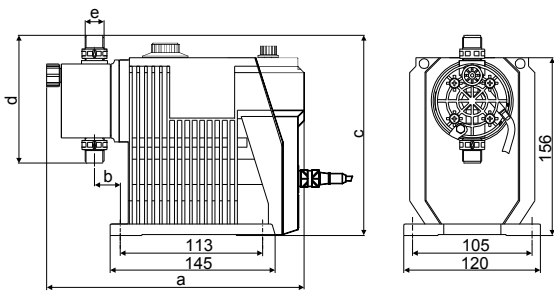


Abb. 8 DMI 208

Masse für DMI 208

	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e	c HV [mm]	d HV [mm]	e HV
DMI 0.3-10	225	20,7	175,5	112	G 3/8	175,5	112	G 3/8
DMI 0.8-16 - DMI 6.0-8	225	20,7	175,5	112	G 3/8	207,5	176	G 5/8
DMI 9.0-6 - DMI 18-3.5	230	26,7	184,5	133	G 5/8	184,5	133	G 5/8

TM03 6218 4506

TM03 6219 4506

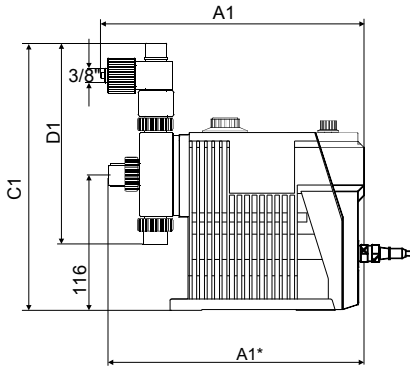


Abb. 9 DMI 1.0-10 - DMI 18-3.5 mit Ventil für automatische Entlüftung

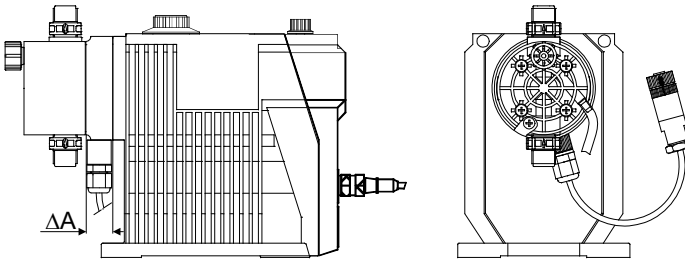
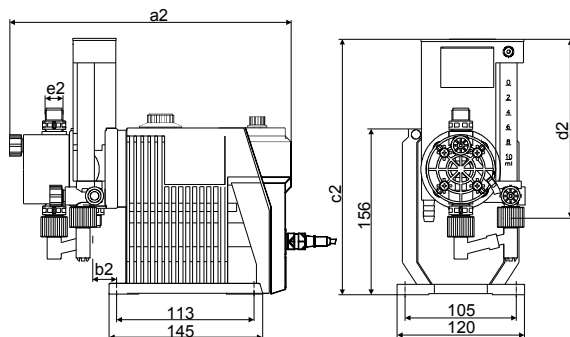


Abb. 10 DMI 208 mit Membranleckagesignalisierung

TM03 6220 4506

Masse für DMI 208 mit automatischer Entlüftung / Membranleckagesignalisierung

	A1 [mm]	A1* [mm]	C1 [mm]	D1 [mm]	DA [mm]
DMI 0.3-10	—	—	—	—	11
DMI 0.8-16 - DMI 6.0-8	223	218	221,6	161	11
DMI 9.0-6 - DMI 18-3.5	230	244	226,6	175	11



TM03 6221 4506

Abb. 11 DMI 0.3-10 - DMI 4.0-8 / DMI 6.0-8 mit Plus³ System

Masse für DMI 0.3-10 - DMI 4.0-8 / DMI 6.0-8 mit Plus³ System

	a2 [mm]	b2 [mm]	c2 [mm]	d2 [mm]	e2
DMI 0.3-10 DMI 6.0-8	261	25,2	251	197,5	G 3/8

4.5 Varianten

4.5.1 Standardausführung der Steuereinheit

Funktion der Steuereinheit		A	AR
Relaisfunktion	Ausgang Buchse 3	—	Hub
Fern-Ein/Aus	Eingang Buchse 4	Schließer	Schließer
Vorleer-Meldung	Eingang Buchse 5	Schließer	Schließer
Leermeldung	Eingang Buchse 5	Schließer	Schließer
Fehlermeldung	Ausgang Buchse 3	—	Schließer
Relais	Ausgang Buchse 3	—	Schließer
Kontaktmeldung	Eingang Buchse 4	x	x
Hall-Sensor		—	—

Andere Einstellungen der AR Steuereinheit auf Anfrage möglich.

Schließer: normalerweise geöffnet



Warnung

Beachten Sie beim Umgang mit Chemikalien die Sicherheitshinweise des Herstellers!

Die Beständigkeit der Teile, die mit dem Medium in Berührung kommen, hängt ab vom Medium, Medientemperatur und Betriebsdruck. Stellen Sie sicher, dass Teile, die mit den Dosiermedien in Berührung kommen, unter Betriebsbedingungen beständig gegen das Dosiermedium sind!

Achtung

Hinweis

Weitere Informationen zur Beständigkeit im Hinblick auf die Medien, Medientemperatur und Betriebsdruck sind auf Anfrage erhältlich.

4.6 Werkstoffe

Material des Pumpengehäuses

Pumpen- und Steuereinheitgehäuse: s PS FR GF 22 (glasfaserverstärktes Polystyrol).

4.7 Daten der Steuerung (mit Steuereinheit)

Funktionen von Pumpen mit Steuereinheit:

- Knopf "Dauerbetrieb" für Funktionstest und Dosierkopf-Entlüftung
- Speicherfunktion (speichert max. 65 000 Impulse) (optional)
- zweistufige Behälter-Leermeldung (z. B. durch Grundfos Leermeldesensor)
- Hubsignal/Vorleermelde-Signal (optional)
- Fern-Ein/Aus.

Betriebsarten:

- Manuell
Hubfrequenz: manuell einstellbar
- Kontaktsignalsteuerung
Multiplikator (1:n) und Divisor (n:1) (optional).

Ein- und Ausgänge

Eingänge	
Kontaktsignal	Max. Belastung: 12 V, 5 mA Min. Impulslänge: 10 ms Min. Pausenzeit: 10 ms
Fern-Ein/Aus	Max. Belastung: 12 V, 5 mA
Behälter-Leermeldung	Max. Belastung: 12 V, 5 mA
Ausgänge (mit Steuereinheit AR)	
Störungsmeldung	Max. ohmsche Last: 50 VDC / 75 VAC, 0,5 A
Hubsignal	Kontaktzeit / Hub: 200 ms
Vorleermeldung	Max. ohmsche Last: 50 VDC / 75 VAC, 0,5 A

5. Installation

5.1 Aufstellungsort

5.1.1 Raumbedarf für Betrieb und Wartung

Hinweis

Die Pumpe muss für Betrieb und Wartungsarbeiten frei zugänglich aufgestellt werden.

Die Bedienelemente müssen während des Betriebs frei zugänglich sein.

Wartungsarbeiten am Dosierkopf und an den Ventilen sind regelmäßig durchzuführen.

Zur Demontage von Dosierkopf und Ventilen ist genügend Platz vorzusehen.

5.1.2 Zulässige Umgebungseinflüsse

Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C bis +40 °C.

Zulässige Luftfeuchtigkeit: max. rel. Feuchtigkeit: 92 % (nicht kondensierend).

Die Anlage ist nur für Innenaufstellung geeignet!

Stellen Sie sicher, dass die Schutzklasse für Motor- und Pumpengehäuse durch die Umgebungsbedingungen nicht verletzt wird.

Pumpen mit Steuereinheit sind nur für Innenaufstellung geeignet! Nicht im Freien installieren!

Achtung

5.1.3 Montage-Fläche

Die Pumpe ist auf eine ebene Fläche zu montieren.

5.2 Montage

Achtung

Schrauben vorsichtig anziehen, andernfalls kann das Kunststoffgehäuse beschädigt werden.

5.2.1 Waagerechte Montage

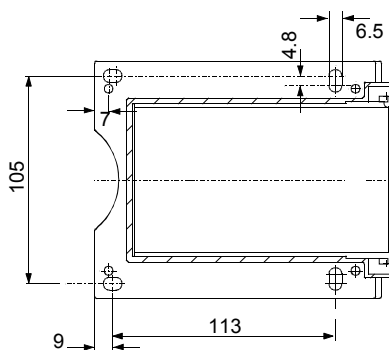


Abb. 12 Bohrschema

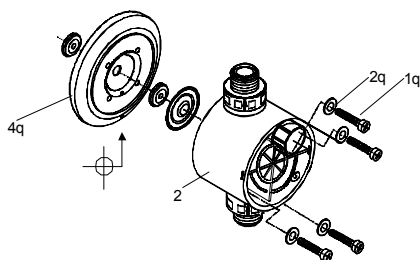
- Pumpe mit vier M6-Schrauben am Behälter oder an einer Konsole befestigen, so dass das Saugventil unten und das Druckventil oben ist (Dosierrichtung ist immer von unten nach oben).

5.2.2 Senkrechte Montage

Hinweis

Pumpen mit Plus³ System nicht senkrecht montieren!

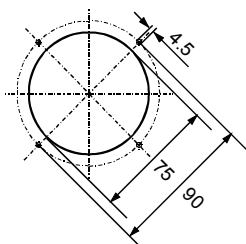
1. Pumpe auf einer senkrechten Fläche (z. B. Wandmontage) mit vier M6-Schrauben befestigen.
2. Dosierkopf lösen (vier innenliegende Dosierkopfschrauben (1q + 2q)).
3. Zwischenring drehen (4q), so dass Ablaufbohrung nach unten zeigt.
4. Dosierkopf um 90° drehen, so dass Saugventil unten und das Druckventil oben ist (Dosierrichtung ist immer von unten nach oben).
5. Schrauben über Kreuz mit Drehmomentschlüssel anziehen.
Max. Drehmoment:
DMI 0.3 - DMI 6.0: 2,1 Nm.
DMI 9.0 - DMI 18: 2,5 Nm.



TM03 6223 4506

Abb. 13 Senkrechte Montage

5.2.3 Montage der DMI 208 Inside



TM03 6224 4506

Abb. 14 Bohrschema

1. Kreisrundes Loch $\varnothing 75$ mm schneiden.
2. Vier Löcher $\varnothing 4,5$ mm gemäß Bohrschablone bohren.
3. Saug- und Druckventile vom Dosierkopf abschrauben.
4. Pumpe mit Dosierkopf in Öffnung einsetzen, so dass die Dosierrichtung von unten nach oben verläuft.
5. Mit beiliegenden Schrauben den Flansch auf die Montagefläche schrauben.
6. Saug- und Druckventil wieder anschrauben.

5.2.4 Membranleckagesignalisierung

Mit Membranleckagesignalisierung:

- Sensor von unten in die Öffnung im Dosierkopf-Flansch schrauben.

5.3 Allgemeine Informationen zur Installation

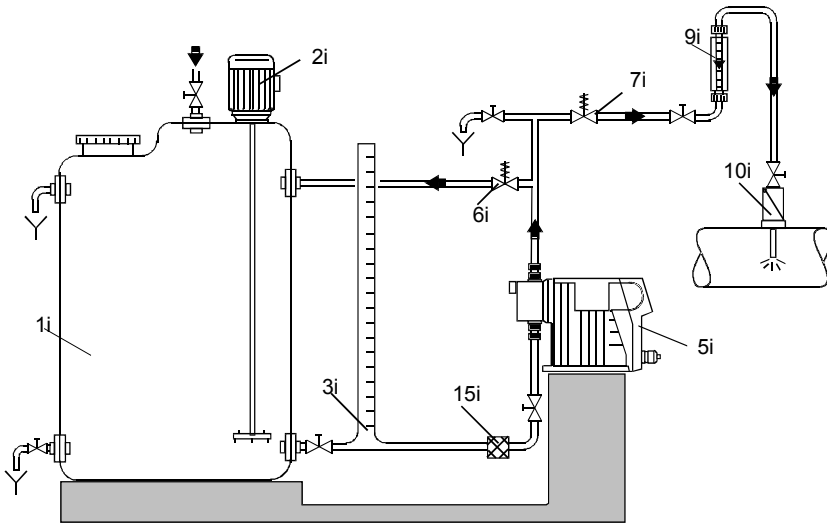
**Warnung**

Beachten Sie die Vorgaben für Installationsort und Anwendungsbereich in Kapitel 1. Allgemeines.

Warnung

Fehler, Bedienfehler oder Störungen an der Pumpe oder Anlage können z. B. zur Über- oder Underdosierung oder zum Überschreiten des zulässigen Drucks führen. Daraus resultierende Störungen oder Schäden müssen vom Betreiber eingeschätzt und durch geeignete Maßnahmen vermieden werden!





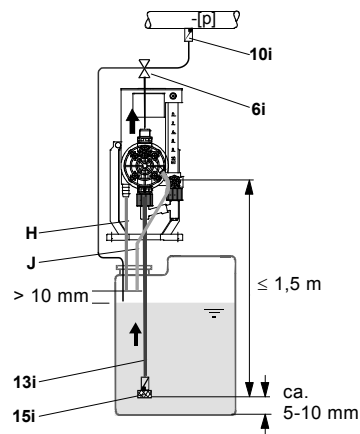
TM03 6225 4506

Abb. 15 Installationsbeispiel Pumpe mit manueller Entlüftung

Pos.	Komponenten
1i	Dosierbehälter
2i	Elektrorührwerk
3i	Entnahmeeinrichtung
5i	Dosierpumpe
6i	Überströmventil
7i	Druckhalteventil
9i	Kalibrierrohr
10i	Impfarmatur
15i	Filter

Für Pumpen mit Plus³ System:

- Kein Zulaufbetrieb!
- Min. Impfstellendruck druckseitig.
- Druck am Druckventil muss min. 1 bar höher sein als Druck am Saugventil.



TM03 6226 4506

Abb. 16 Installationsbeispiel Pumpe mit Plus³ System

Für Pumpen mit Ventil zur automatischen Entlüftung:

- Zulaufbetrieb nur während der Inbetriebnahme.

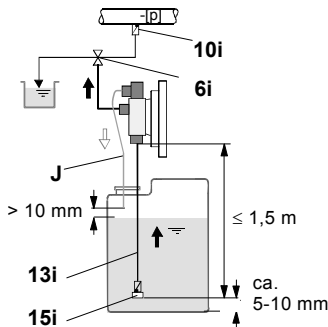


Abb. 17 Installationsbeispiel Pumpe mit Ventil zur automatischen Entlüftung

TM03 6227 4506

Pos.	Komponenten
13i	Saugleitung mit Fußventil
6i	Überströmventil
10i	Impfstelle
15i	Filter
H	Überlauf-Leitung
J	Entlüftungsleitung

5.3.2 Installationstipps

- Für nicht-ausgasende Medien mit wasserähnlicher Viskosität kann die Pumpe auf den Behälter montiert werden (zulässige Saughöhe beachten).
- Vorzugsweise Zulaufbetrieb (nicht bei Plus³ System).
- Für Medien mit Neigung zu Ablagerungen sollte die Saugleitung mit Filter (15i) so einbaut werden, dass das Saugventil wenige Millimeter über den möglichen Ablagerungen bleibt.

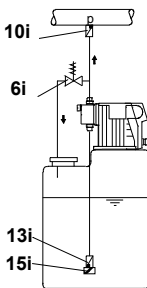


Abb. 18 Behälterinstallation

TM03 6228 4506

Bei freiem Auslauf des Dosiermediums oder geringem Gegendruck

Zwischen dem Gegendruck an der Impfstelle und dem Druck des Dosiermediums am Saugventil der Pumpe muss eine positive Druckdifferenz von mindestens 1 bar herrschen.

- Ist dies nicht möglich, so ist ein Druckhalteventil (7i) unmittelbar vor der Austritts- oder Impfstelle zu installieren.

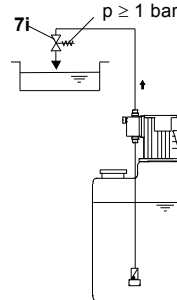


Abb. 19 Installation mit Druckhalteventil

- Um den Siphon-Effekt zu vermeiden, ein Druckhalteventil (7i) in die Druckleitung und, falls nötig, ein Magnetventil (14i) in die Saugleitung einbauen.

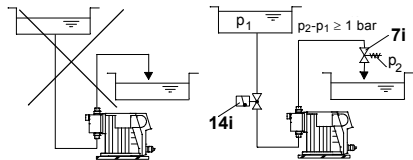


Abb. 20 Installation zur Vermeidung des Siphon Effekts

- Zum Schutz der Dosierpumpe vor Überdruck ein Überströmventil (6i) in die Druckleitung einbauen.
- Für ausgasende Medien:
 - Zulaufbetrieb (nicht bei Plus³ System).
 - Filter (15i) in die Saugleitung einbauen, um Verunreinigungen der Ventile zu vermeiden.

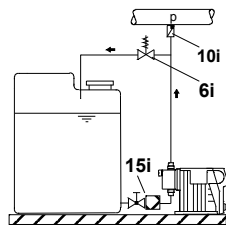


Abb. 21 Installation mit Überströmventil und Filter

TM03 6229 4506

TM03 6230 4506

TM03 6231 4506

- Bei Installation der Saugleitung Folgendes beachten:
 - Saugleitung so kurz wie möglich halten. Verhindern, dass sie sich verheddert.
 - Wenn nötig Bögen statt Winkel verwenden.
 - Saugleitung immer ansteigend zum Saugventil verlegen.
 - Schleifen vermeiden, da sie Luftblasen verursachen könnten.

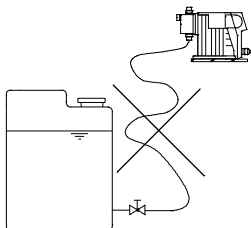


Abb. 22 Installation der Saugleitung

TM03 6232 4506

- Bei langen Druckleitungen ein Rückschlagventil (12i) in die Druckleitung installieren.

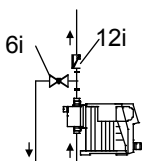


Abb. 23 Installation mit Rückschlagventil

TM03 6233 4506

Pos.	Komponenten
1i	Dosierbehälter
2i	Elektorrührwerk
3i	Entnahmeeinrichtung
5i	Dosierpumpe
6i	Überströmventil
7i	Druckhalteventil
9i	Kalibrierrohr
10i	Impfarmatur
15i	Filter

5.4 Dosiercontroller

Bei Verwendung eines Dosiercontrollers

- Dosiercontroller auf das Druckventil aufschrauben.
- Druckleitung an Dosiercontroller anschließen.

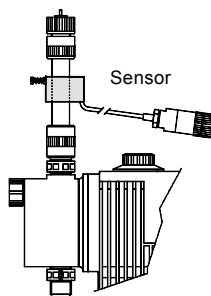


Abb. 24 Dosiercontroller

5.5 Schlauch / Rohrleitungen

5.5.1 Allgemeines

Warnung

Zum Schutz der Dosierpumpe vor Überdruck ein Überströmventil in die Druckleitung einbauen.

Alle Leitungen spannungsfrei verlegen! Schleifen und Knicke in Schläuchen vermeiden!

Saugleitung so kurz wie möglich halten!

Fließrichtung muss entgegen der Schwerkraft verlaufen!

Beachten Sie beim Umgang mit Chemikalien die Sicherheitshinweise des Herstellers!



Die Beständigkeit der Teile, die mit dem Medium in Berührung kommen, hängt ab vom Medium, Medientemperatur und Betriebsdruck. Stellen Sie sicher, dass Teile, die mit den Dosiermedien in Berührung kommen, unter Betriebsbedingungen beständig gegen das Dosiermedium sind!

Nur die vorgegebenen Leitungstypen verwenden!

Achtung

Mit Plus³ System

- Saugleitung mit Fußventil und Leermeldung verwenden.
- Bei ausgasenden Medien max. Saughöhe von 1,5 m einhalten.
- Absperrventil am Kalibriersystem öffnen.
- Max. Länge der Saugleitung:
 - 5 m für Standard-Pumpen oder Pumpen mit Plus³ System bei Dosiermedien mit wasserähnlicher Viskosität.
 - 1,5 m für Pumpen mit Ventil für automatische Entlüftung.
 - 1,2 m für Dosiermedien mit höherer Viskosität.

5.5.2 Dimensionen der Schlauch- und Rohrleitungen



Warnung

PVC-Schlauch DN 4 ist nicht als Druckleitung geeignet!

PE-Schlauch DN 4 an die Druckseite anschließen!



Warnung

Druckzustand der angeschlossenen Leitung beachten. Max. zulässiger Einlassdruck darf nicht überschritten werden!

Min. interner Durchmesser

Pumpentyp	Pumpenausführung	
	Standard	HV-Variante
	[mm]	[mm]
DMI 0.3-10	4	Saugseite: 5 Druckseite: 4
DMI 0.8-16		
DMI 1.0-10		
DMI 1.1-16		
DMI 1.6-10		
DMI 3.0-10	4	6
DMI 3.6-16		
DMI 4.0-8		
DMI 5.0-6		
DMI 6.0-8		
DMI 9.0-6	6	Saugseite: 9 Druckseite: 6
DMI 14-4		
DMI 18-3.5		

5.5.3 Saug- und Druckschläuche anschließen



Warnung

Alle Leitungen spannungsfrei verlegen! Nur die vorgeschriebenen Schlauchtypen verwenden!

- Saugleitung an Saugventil (3a) anschließen.
 - Saugleitung im Behälter so montieren, dass das Fußventil wenige Millimeter über den möglichen Ablagerungen bleibt.
- Druckleitung an Druckventil (3b) anschließen.

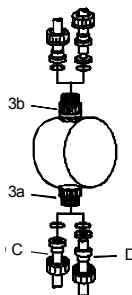


Abb. 25 Saug- und Druckleitung anschließen

Pos.	Komponenten
3a	Saugventil
3b	Druckventil
C	Rohranschluss
D	Schlauchanschluss

5.5.4 Überlauf- und Entlüftungsleitungen anschließen



Warnung

Chemische Beständigkeit beachten!

Pumpen in HV-Ausführung haben eine Ansaughilfe. In diesem Fall Entlüftungsleitung vorbereiten (ablängen), aber noch nicht anschließen!

Hinweis

Für Pumpen mit automatischer Entlüftung und manueller Entlüftung

Der Pumpe liegt eine Entlüftungsleitung (PVC 4/6) bei.

- Entlüftungsleitung (J) an Anschluss für Entlüftungsleitung (I) anschließen.

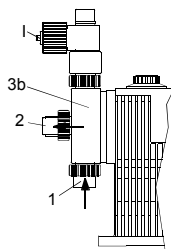


Abb. 26 Automatische Entlüftung

TM03 6235 4506

TM03 6236 4506

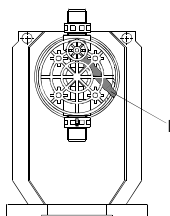


Abb. 27 Manuelle Entlüftung

Für Pumpen mit Plus³ System

Der Pumpe liegt eine Entlüfungsleitung (PVC 4/6) bei.

- Entlüfungsleitung (J) an Anschluss für Entlüfungsleitung (I) anschließen.
- Überlaufleitung (H) (PVC-Schlauch 8/11) an Anschluss (G) anschließen.

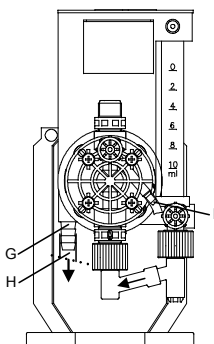


Abb. 28 Plus³ System

5.5.5 Überlauf- und Entlüfungsleitung installieren

- Überlaufleitung (H) und Entlüfungsleitung (J) kürzen auf min. 10 mm über max. Behälterfüllstand.
- Überlaufleitung (H) und Entlüfungsleitung (J) fallend in den Dosierbehälter oder Auffangbehälter einführen. Schleifen vermeiden.

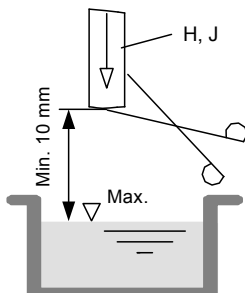


Abb. 29 Überlauf- und Entlüfungsleitungen

TM03 6237 4506

Achtung

Aus den Überlauf- und Entlüfungsleitungen kann Dosiermedium austreten. Beide Leitungen in einen Auffangbehälter oder den Behälter zurückführen! Überlaufleitung und Entlüfungsleitung nicht in das Dosiermedium eintauchen!

Achtung

Druckgrenzen gemäß Kapitel 1. Allgemeines einhalten!

6. Elektrische Anschlüsse

Stellen Sie sicher, dass die Pumpe für die Stromversorgung geeignet ist, an die sie angeschlossen wird.

Warnung

Elektrische Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal gelegt werden!

Vor dem Anschließen der Netzleitung und Relais-Kontakte Netzspannung abschalten!

Örtliche Sicherheitsbestimmungen beachten!



Warnung

Das Pumpengehäuse darf nur von autorisiertem Personal von Grundfos geöffnet werden!



Warnung

Kabelanschlüsse und Stecker vor Korrosion und Feuchtigkeit schützen. Entfernen Sie nur die Schutzkappen der verwendeten Buchsen.



Achtung

Die Netzleitung muss von den Signal-Ein- und Ausgängen elektrisch isoliert sein.

TM03 6238 4506

TM03 6239 4506

6.1 Signalleitungen für DMI 208 anschließen

6.1.1 Signalleitungen (mit Steuereinheit)

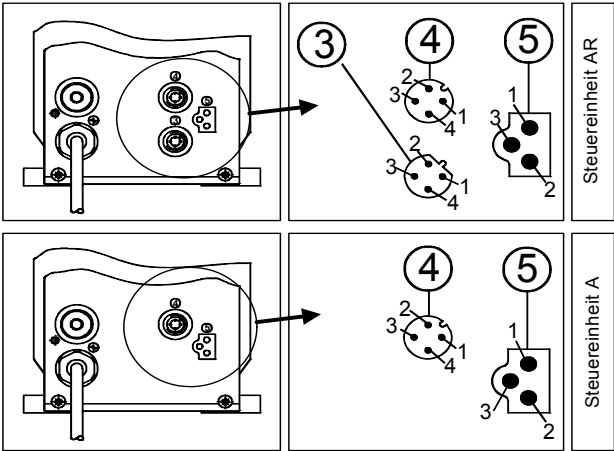


Abb. 30 Anschlussdiagramme, Steuereinheiten A und AR

6.1.2 Hubsignal / Vorleermeldung / Störungsmeldung (mit Steuereinheit AR)

Buchse 3

Galvanisch getrennter Ausgang für Hubsignal oder Vorleermeldung und Störungsmeldung.

Buchse 3		Kabel	Belegung	
Stift	Zuordnung	Kabelfarbe	Hubsignal / Vorleer-Meldung	Störungsmeldung
1	Kontakt Störungsmeldung	braun		x
2	Kontakt Hubsignal oder Vorleermeldung	weiß	x	
3	Kontakt Hubsignal oder Vorleermeldung	blau	x	
4	Kontakt Störungsmeldung	schwarz		x

TM03 6240 4506

6.1.3 Fern Ein/Aus / Kontakt-Eingang

Buchse 4

Für den Eingang Fern Ein/Aus und Kontakt-Eingang.

Für Eingang Fern Ein/Aus und Kontakt-Eingang: Bei gemeinsamem Anschluss von Fern Ein-/Aus- und Kontakteingang wird die Ader 1 doppelt belegt.

Zum Anschluss eines einzigen Kabels Steck-Adapter mit einfachem Kabel-Eingang benutzen, zum Anschluss von zwei Kabeln Steck-Adapter mit doppeltem Kabel-Eingang benutzen, sonst ist die Schutzart nicht gewährleistet!

Achtung

Buchse 4		Kabel	Belegung	
Stift	Zuordnung	Kabelfarbe	Fern Ein/Aus Eingang	Kontakteingang
1	GND	braun	x	x
2	Strom-Eingang	weiß		
3	Fern-Ein/Aus	blau	x	
4	Kontakt-Eingang	schwarz		x

6.1.4 Leermeldung / Vorleer- und Leermeldung

Buchse 5

Für den Eingang Leermeldung oder Vorleer- und Leermeldung.

An die Saugleitungen mit Leermeldung oder Vorleer- und Leermeldung ist ein Stecker für Buchse 5 vormontiert.

Buchse 5		Belegung	
Stift	Zuordnung	Leermeldung	Vorleermeldung
1	Leermeldung	x	
2	GND	x	x
3	Vorleermeldung		x

6.1.5 Zubehör: Kabel und Stecker für DMI 208

Beschreibung	Produktnummern
4-poliger M12-Stecker, passend für Buchse 3, mit 2 m Signalkabel	96609017 / 321-206
4-poliger M12-Stecker, passend für Buchse 3, mit 5 m Signalkabel	96609019 / 321-208
4-poliger M12-Stecker, passend für Buchse 4, mit 2 m Signalkabel	96609014 / 321-205
4-poliger M12-Stecker, passend für Buchse 4, mit 5 m Signalkabel	96609016 / 321-207
5-poliger M12-Stecker, passend für Buchse 4, verschraubt, ohne Kabel, mit zwei Kabeldurchführungen	96609030 / 321-210
5-poliger M12-Stecker, passend für Buchse 4, verschraubt, ohne Kabel, mit einer Kabeldurchführung	96609031 / 321-217
Verlängerungskabel, 5 m mit 5-poliger M12-Stecker-Kupplung	96609032 / 321-223

6.2 Netzleitung anschließen

Warnung

Netzspannung abschalten, bevor die Netzanschlussleitung angeschlossen wird!



Vor Anschließen der Netzanschlussleitung prüfen, ob die Nennspannung auf dem Typenschild der Pumpe mit den örtlichen Gegebenheiten übereinstimmt!

Keine Veränderungen an der Netzanschlussleitung und am Netzstecker vornehmen!

Achtung

Pumpe kann durch Anlegen der Netzspannung automatisch gestartet werden!

Achtung

Die Zuordnung von Stecker-Buchsen-Anschluss und Pumpe muss klar gekennzeichnet sein (z. B. durch Beschriftung des Buchsenausgangs).

- Netzspannung erst bei Inbetriebnahme einschalten.

6.2.1 Ausführungen ohne Netzstecker

Warnung



Pumpe ist an einen externen, klar gekennzeichneten Hauptschalter anzuschließen mit einer Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm an allen Polen.

- Pumpe unter Berücksichtigung der örtlichen Elektro-Installationsvorschriften an das Versorgungsnetz anschließen.

Warnung



IP 65 kann nur gewährleistet werden, wenn die Netzanschlussleitung mit IP 65 Schutz angeschlossen wird (nicht für DMI 208 Inside!).

6.2.2 Ausführung mit Netzstecker

- Netzstecker in Netzsteckdose stecken.

6.2.3 DMI 208 Inside

- Netzanschlussleitung gemäß Anschlussbild auf der Pumpe anschließen.

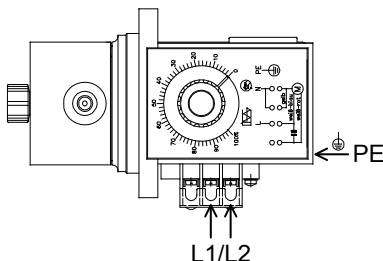


Abb. 31 Anschlussbild der DMI 208 Inside

TM03 6241 4506

7. Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme

Warnung

Gefahr von Verätzungen!



Beim Arbeiten am Dosierkopf, an Anschlüssen oder Leitungen Schutzkleidung (Handschuhe und Schutzbrille) tragen!

Vor jeder Inbetriebnahme die Dosierkopf-Schrauben überprüfen.

Nach dem Erststart und nach jedem Austausch der Membran die Dosierkopf-Schrauben nachziehen.

Achtung

Nach ca. 6-10 Betriebsstunden oder zwei Tagen die Dosierkopf-Schrauben über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel nachziehen.

Max. Drehmoment:

DMI 0.3 - DMI 6.0: 2,1 Nm.

DMI 9.0 - DMI 18: 2,5 Nm.

Achtung

Hublänge nur bei laufender Pumpe verstellen!

7.1 Erstinbetriebnahme / nachfolgende Inbetriebnahme

7.1.1 Prüfungen vor der Inbetriebnahme

- Prüfen Sie, ob die Angabe der Netzspannung auf dem Typenschild mit den örtlichen Gegebenheiten übereinstimmt!
- Prüfen Sie, ob alle Anschlüsse sicher sind, ggf. nachziehen.
- Prüfen Sie, ob die Dosierkopf-Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment angezogen sind, ggf. nachziehen.
- Prüfen Sie, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt sind.

Mit Plus³ System

- Absperrventil (D) am Kalibrierrohr öffnen.

Achtung

Hinweise zur Anpassung der Hublänge für den jeweiligen Pumpentyp befolgen!

7.1.2 Ansaughilfe für Plus³ System

Pumpen mit Plus³ System haben eine Ansaughilfe.

- Montieren Sie die Spritze und das Schlauchstück.



Abb. 32 Ansaughilfe für Plus³ System



Warnung

Stellen Sie sicher, dass die Pumpe gestoppt ist!

TM03 6242 4506

Dosiermedium ansaugen mit der Ansaughilfe für Plus³ System

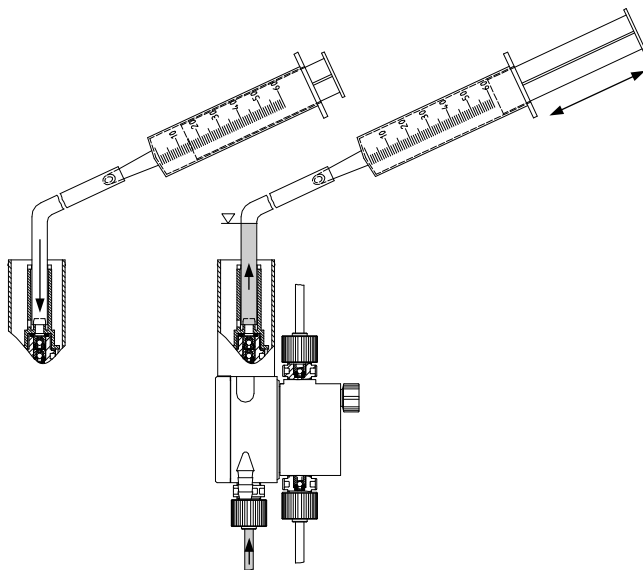


Abb. 33 Dosiermedium ansaugen

1. Deckel von der Vorförderkammer abnehmen.
2. Schlauch so weit wie möglich in das Ventilrohr stecken.
3. Spritze aufziehen um, so dass ein spürbarer Unterdruck entsteht und Spritze in dieser Position halten.
4. Dosiermedium steigt in der Saugleitung, durch das Ventilrohr bis in den Ansaugschlauch.
5. Druck in der Spritze abbauen.
6. Spritze und Schlauch herausziehen und entleeren.
7. Deckel schließen.
 - Bei Pumpen in HV-Ausführung fahren Sie fort mit Kapitel 7.1.3 *Ansaughilfe für HV-Ausführung*.
 - Pumpen ohne HV-Ausführung können jetzt gestartet werden, siehe Kapitel 7.1.6 *Pumpe ohne automatische Entlüftung starten*.

7.1.3 Ansaughilfe für HV-Ausführung

Pumpen in HV-Ausführung haben eine Ansaughilfe.

- Montieren Sie die Spritze und das Schlauchstück.

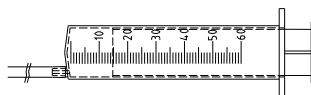


Abb. 34 Ansaughilfe für HV-Ausführung



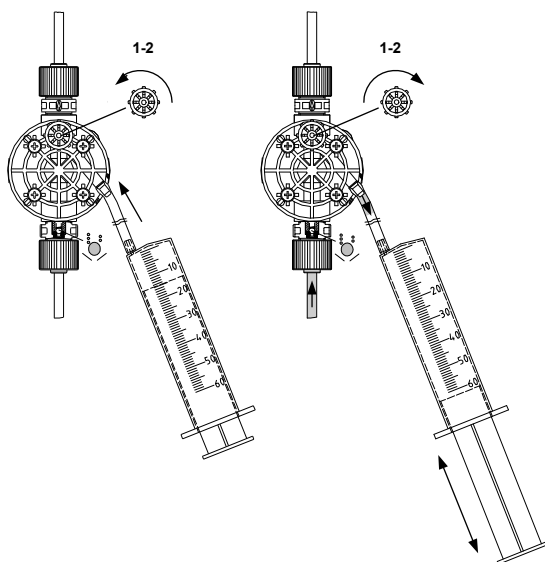
Warnung

Stellen Sie sicher, dass die Pumpe gestoppt ist!

TM03 6243 4506

TM03 6244 4506

Dosiermedium mit der Ansaughilfe ansaugen



TM03 6245 4506

Abb. 35 Dosiermedium ansaugen

1. Schlauch an den Anschluss für die Entlüftungsleitung anbringen.
2. Entlüftungsschraube öffnen, 1 oder 2 Umdrehungen.
3. Spritze aufziehen um, so dass ein spürbarer Unterdruck entsteht und Spritze in dieser Position halten.
4. Das Dosiermedium steigt in der Saugleitung an, bis zum Ansaugschlauch.
5. Druck in der Spritze abbauen.
6. Spritze mit Ansaugschlauch vorsichtig entfernen.
7. Spritze in den Dosierbehälter entleeren.
8. Entlüftungsschraube anziehen.
9. Entlüftungsleitung an den Anschluss für die Entlüftungsleitung anbringen. Anweisungen in Kapitel 5.5.4 *Überlauf- und Entlüftungsleitungen anschließen* beachten.
 - Die Pumpe kann jetzt gestartet werden, siehe Kapitel 7.1.6 *Pumpe ohne automatische Entlüftung starten*.

7.1.4 Ansaughilfe für Systeme ohne Plus³ System und ohne Dosiermedium Zulaufbetrieb

Bei trockenen Saug-/Druckventilen:

1. Saugleitung entfernen.
2. Einen kleinen Behälter mit Wasser direkt an das Saugventil halten und Wasser ansaugen bis der Dosierkopf befüllt ist.
3. Saugleitung wieder einstecken.

7.1.5 Ansaughilfe für Pumpen mit Ventil zur automatischen Entlüftung

Bei trockenen Saug-/Druckventilen:

1. Saugleitung aus dem Behälter nehmen und einen biegsamen Schlauch auf das Saugventil montieren.
2. Saug- und Druckleitung in das Glasgefäß eintauchen (bis zur Höhe des Dosierkopfs).
3. Dosierpumpe kurz laufenlassen.

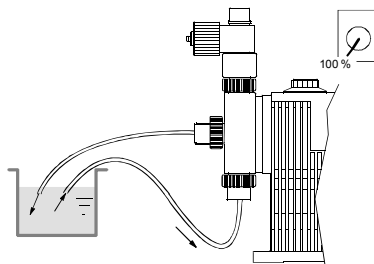


Abb. 36 Ansaughilfe für Pumpen mit Ventil zur automatischen Entlüftung

TM03 6246 4506

7.1.6 Pumpe ohne automatische Entlüftung starten

1. Saug- und Druck-Absperrventil öffnen, falls vorhanden.
2. Entlüftungsventil des Dosierkopfs 1 bis 2 Umdrehungen öffnen.
3. Pumpe im Dauerbetrieb laufen lassen:
 - Netzspannung einschalten.
 - Pumpen mit Steuereinheit: Knopf für "Dauerbetrieb" drücken und gedrückt halten.
 - Die Pumpe springt auf Dauerbetrieb mit maximaler Hubfrequenz.
 - Drehknopf zum Einstellen der Hublänge auf Maximum stellen.
4. Pumpe laufen lassen bis das Dosiermedium frei von Luftblasen ist.
5. Entlüftungsventil vorsichtig schließen.
 - Pumpe ist nun betriebsbereit.

7.1.7 Pumpe mit automatischer Entlüftung starten

Zur Inbetriebnahme müssen Dosierkopf und Ventile feucht sein!

1. Saug- und Druck-Absperrventil öffnen, falls vorhanden.
2. Pumpe im Dauerbetrieb laufen lassen:
 - Netzspannung einschalten.
 - Pumpen mit Steuereinheit: Knopf für "Dauerbetrieb" drücken und gedrückt halten.
 - Die Pumpe schaltet auf Dauerbetrieb bei maximaler Hubfrequenz.
 - Den Knopf zum Einstellen der Hublänge auf Maximum stellen.
3. Pumpe laufen lassen, bis das Dosiermedium frei von Luftblasen ist.
 - Die Pumpe ist nun betriebsbereit.

7.1.8 Nach dem Erststart der Pumpen mit Plus³ System

- Nach dem Erststart Aufkleber (M) vom Deckel (L) entfernen, siehe Abb. 3 und 37.



Abb. 37 Aufkleber

7.1.9 Dosierkopf-Schrauben anziehen

Nach dem Erststart und nach jedem Austausch der Membran die Dosierkopf-Schrauben nachziehen.

Nach ca. 6-10 Betriebsstunden oder zwei Tagen die Dosierkopf-Schrauben über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel nachziehen.

Max. Drehmoment:

DMI 0.3 - DMI 6.0: 2,1 Nm.

DMI 9.0 - DMI 18: 2,5 Nm.

Achtung

7.2 Pumpe in Betrieb nehmen

Zur Bedienung der Pumpe lesen Sie Kapitel 8. Bedienung und

9. Instandhaltung, und wenn nötig Kapitel 10. Störungstabelle im Fall eines Fehlers.

Hinweis

7.3 Außerbetriebnehmen

Warnung

Gefahr von Verätzungen!



Beim Arbeiten am Dosierkopf, an Anschlüssen oder Leitungen Schutzkleidung (Handschuhe und Schutzbrille) tragen!

Keine Chemikalien aus der Pumpe austreten lassen. Sammeln und entsorgen Sie alle Chemikalien fachgerecht!

Dosierkopf wenn möglich vor Außerbetriebnehmen der Pumpe spülen, z. B. mit Wasser.

Hinweis

7.3.1 Pumpe abschalten / demontieren

1. Pumpe abschalten und vom Netz trennen.
2. Anlage drucklos machen.
3. Geeignete Vorkehrungen treffen, um rücklaufendes Dosiermedium sicher aufzufangen.
4. Vorsichtig alle Leitungen entfernen.
5. Pumpe demontieren.

7.3.2 Reinigen

1. Alle Teile, die mit dem Medium in Kontakt gekommen sind, sehr sorgfältig spülen:
 - Leitungen
 - Ventile
 - Dosierkopf
 - Membran.
2. Alle Spuren von Chemikalien am Pumpengehäuse entfernen.

7.3.3 Lagerung

Lagerung der Pumpe:

1. Nach Reinigung (siehe oben) alle Teile sorgfältig trocknen und den Dosierkopf und die Ventile wieder anmontieren oder
 2. Ventile und Membran austauschen.
- Siehe Kapitel 9. *Instandhaltung*.

TM03 6247 4506

7.3.4 Entsorgung

Entsorgen der Pumpe:

- Pumpe nach der Reinigung (siehe oben) den zutreffenden Vorschriften entsprechend entsorgen.

8. Bedienung

Bei Undichtigkeit der Membran kann Dosierflüssigkeit aus dem Loch in dem Flansch zwischen der Pumpe und dem Dosierkopf austreten. Die Teile im Gehäuse sind für kurze Zeit (abhängig von der Art von Flüssigkeit) durch die Gehäusedichtung gegen Dosierflüssigkeit geschützt. Es ist nötig regelmäßig (täglich) zu überprüfen, ob Flüssigkeit aus dem Flansch austritt.

Für maximale Sicherheit empfehlen wir die Pumpenausführung mit Membranleckagesignalisierung.

Achtung

8.1 Bedien- und Anzeigeelemente

8.1.1 Hublängenanpassung

Hublänge nur bei laufender Pumpe verstellen!

Achtung

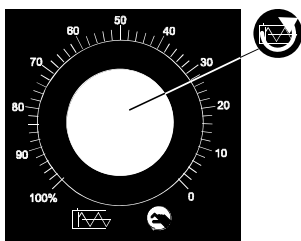


Abb. 38 Hublängen-Verstellknopf

8.1.2 Bedien- und Anzeigeelemente für Pumpen mit Steuereinheit

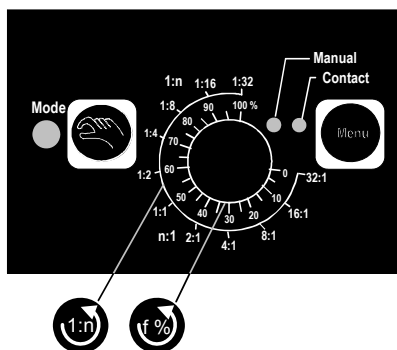


Abb. 39 Display der Pumpen mit Steuereinheit

Element	Beschreibung
	Leuchtdiode (LED) • Leuchtet rot, wenn Pumpe gestoppt ist. • Leuchtet grün, wenn Pumpe gestartet ist und erlischt kurz während eines Saughubs. • Blinkt rot, wenn eine Störungsmeldung vorliegt.
 	LEDs Manuell / Kontakt • Entweder "Manuell" oder "Kontakt" leuchtet grün, abhängig vom Betriebsmodus.
	Taste "Dauerbetrieb" für Dauerbetrieb.
	Taste "Menü/Info" verwenden, um zwischen den Betriebsarten umzuschalten.
 	Einstellen des Dosierstroms in Betriebsart "Manuelle Steuerung" auf "Manuell" oder in Betriebsart "Kontaktsignal-Steuerung" auf "Kontakt".

8.2 Ein-/Ausschalten

Vor dem Einschalten der Pumpe korrekte Installation überprüfen. Siehe Kapitel 5. Installation und 7.1 Erstinbetriebnahme / nachfolgende Inbetriebnahme.

Achtung

8.2.1 Pumpe einschalten

- Netzspannung einschalten.

8.2.2 Pumpe ausschalten

- Netzspannung ausschalten.

8.3 Pumpe mit Steuereinheit bedienen

8.3.1 Dauerbetrieb

Zum Ansaugen oder Entlüften Pumpe auf Dauerbetrieb schalten, ohne dazu die gewählten Einstellungen für Betriebsart und Dosierleistung zu ändern. Pumpe dosiert mit maximaler Hubzahl. Die Hublänge bleibt gleich.

- Taste "Dauerbetrieb" drücken.

TM03 6248 4506

TM03 6249 4506

8.3.2 Betriebsart wählen

Die verfügbaren Betriebsarten sind: "Manuelle Steuerung" und "Kontaktsignal-Steuerung".

Mit der "Menü/Info"-Taste zwischen den Betriebsarten umschalten.

- Taste "Menü/Info" drücken und ca. 2 Sekunden gedrückt halten.
 - LED für neue Betriebsart blinkt zuerst und leuchtet nach ca. 2 Sekunden dauerhaft.
 - LED der vorigen Betriebsart erlischt.

Gewählte Betriebsart wird durch Leuchten der entsprechenden LED angezeigt.

8.3.3 Dosierleistung in der Betriebsart "Manuelle Steuerung" einstellen

Hinweis

Allgemein gilt: Hublänge möglichst hoch eingestellt lassen und Dosierleistung über die Hubfrequenz anpassen.

In der Betriebsart "Manuelle Steuerung" gewünschte Dosierleistung über Veränderung der Hubfrequenz im Bereich zwischen 0 % und 100 % einstellen. Es gilt die innere Skala.

8.3.4 Dosierleistung in der Betriebsart "Kontaktsignal-Steuerung" einstellen

Hinweis

Allgemein gilt: Hublänge möglichst hoch eingestellt lassen und Dosierleistung über die Hubfrequenz anpassen.

In der Betriebsart "Kontaktsignal-Steuerung" gewünschte Dosierleistung über Veränderung der Anzahl der Hübe pro eingehendes Kontaktsignal einstellen. Es gilt die äußere Skala.

Einstellung	Funktion	Anzahl Hübe pro Kontaktsignal
1:1	1:1	Pumpe macht einen Dosierhub pro eingehendem Kontaktsignal.
1:n	Multiplikator	Pumpe macht die eingestellte Anzahl Dosierhübe pro eingehendem Kontaktsignal, z. B. 16 Hübe pro Kontaktsignal bei Einstellung 1:16.
n:1	Divisor	Nach Eingang der eingestellten Anzahl Kontaktsignale macht die Pumpe einen Dosierhub, z. B. pro 4 Kontaktsignale einen Hub bei Einstellung 4:1.

Selbst wenn die Pumpe mehr Kontaktsignale erhält als sie bei maximaler Hubfrequenz verarbeiten kann, läuft sie so lange wie möglich auf Dauerbetrieb bei maximaler Hubfrequenz.

8.3.5 Speicherfunktion

Kontaktsignale, die nicht sofort verarbeitet werden können, lassen sich abspeichern und der Pumpe danach zum Abarbeiten zur Verfügung stellen. Maximal 65000 Kontaktsignale können gespeichert werden.

Speicherfunktion einschalten

Die Speicherfunktion muss sofort beim Aktivieren der Betriebsart "Kontaktsignal-Steuerung" eingeschaltet werden.

Die Pumpe ist in der Betriebsart "Manuelle Steuerung".

Taste "Menü/Info" drücken und ca. 10 Sekunden gedrückt halten.

- LED "Kontakt" blinkt zuerst und leuchtet nach ca. 2 Sekunden dauerhaft. LED "Manuelle Steuerung" erlischt.
- Nach ca. 10 Sekunden blinkt LED "Kontakt".
- Gewählte Betriebsart wird durch Leuchten der entsprechenden LED angezeigt.
 - Speicherfunktion ist aktiviert.

Speicherfunktion ausschalten

Taste "Menü/Info" drücken und ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

- LED "Manuelle Steuerung" leuchtet nach ca. 2 Sekunden dauerhaft. LED "Kontakt" erlischt.
 - Pumpe ist in Betriebsart "Manuelle Steuerung".
 - Die Inhalte des Speichers werden gelöscht.
 - Die Speicherfunktion ist deaktiviert.
- Die Inhalte des Speichers werden nicht gelöscht durch:
 - Fern-Ein/Aus
 - Drücken der Taste "Dauerbetrieb".

8.4 Hublänge verstellen und arretieren

Hublänge nur bei laufender Pumpe verstellen!

Achtung

Hublänge manuell durch Drehen des Knopfs verstellen!

Hinweise zur Anpassung der Hublänge für den jeweiligen Pumpentyp befolgen!

1. Abdeckkappe von der Vorderseite des Hublängen-Verstellknopfs abheben.
2. Feststellschraube mit einem Schraubendreher um ca. 2 Umdrehungen lösen.
3. Dosierleistung bei laufender Pumpe erhöhen/vermindern.
4. Verstellknopf langsam nach links/rechts drehen, um gewünschte Dosiermenge einzustellen.
5. Feststellschraube je nach Anwendung soweit anziehen, dass der Verstellknopf gerade noch / nicht mehr/ gedreht werden kann.
6. Abdeckkappe ersetzen.

8.5 Hinweise zur Hublängen-Einstellung

Hinweis

Allgemein gilt: Hublänge möglichst hoch eingestellt lassen und Dosierleistung über die Hubfrequenz anpassen.

8.5.1 Zur automatischen Entlüftung

Hublänge nicht auf weniger als 40 % einstellen.

Achtung

Niedrigere Durchfluss-Mengen durch Reduzieren der Hubfrequenz einstellen!

- Dosierleistung zwischen 40 % und 100 % einstellen:
 - Idealer Betriebsbereich: Schnelle Entlüftung, nur kurze Unterbrechung der Dosierung.
 - Über 80 %, die Durchfluss-Menge nimmt nur noch wenig zu.
- Dosierleistung zwischen 20 % und 40 %:
 - Entlüftung ist langsamer und unstet.
- Dosierleistung weniger als 20 %:
 - Automatische Entlüftung unmöglich oder nur bedingt möglich.

8.5.2 Mit Plus³ System

Beachten Sie folgende Tabelle mit Mindest-Hubeinstellungen für verschiedene Pumpentypen und Dosiermedien bei einer Umgebungstemperatur von ca. 25 °C. Bei höherer Temperatur die Hubeinstellung auf größer stellen.

Pumpentyp	Mindest-Hubeinstellung	Maximaler Gegendruck
Ausgasende Medien* (z. B. Chlorbleichlaugen)		
DMI 0.3-10 Plus ³	100 %	1,5 bar (z. B. Impfstelle)
DMI 0.8-16 Plus ³	100 %	16 bar
DMI 1.0-10 Plus ³	80 %	10 bar
DMI 1.1-16 Plus ³	80 %	16 bar
DMI 1.6-10 Plus ³	60 %	10 bar
DMI 3.0-10 Plus ³	20 %	10 bar
DMI 3.6-16 Plus ³	40 %	16 bar
DMI 4.0-8 Plus ³	20 %	6 bar
DMI 6.0-8 Plus ³	10 %	8 bar
Nicht-ausgasende Medien* (z. B. PAC)		
DMI 0.3-10 Plus ³	10 %	10 bar
Andere Typen	Keine Einschränkung der Hubeinstellung	

* Für ausgasende Medien, außer für H₂O₂, Peressigsäure und andere stark ausgasende Medien, Dosierkopf mit automatischer Entlüftung verwenden.

8.6 Nullpunkt justieren

Der Nullpunkt der Dosierpumpe (kein Dosieren) ist werkseitig auf einen Gegendruck von 3-4 bar eingestellt. Weicht der Betriebs-Gegendruck an der Impfstelle wesentlich von diesem Wert ab, so ist es ratsam, den Nullpunkt neu zu justieren, um genauere Werte zu erhalten.

Hinweis

Den Wert immer bei angeschlossener Druckleitung und bei Betriebs-Gegendruck justieren.

1. Kalibrierrohr saugseitig am Dosierkopf anschließen (außer für Plus³ System).
2. Dosierpumpe starten.
3. Dosierleistung auf 15 % einstellen.

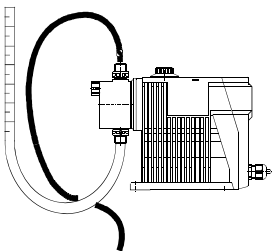


Abb. 40 Pumpe mit Kalibrierrohr

Hinweis

Saugleitung mit Reed-Kontakt-Leermeldung muss im Dosierbehälter bleiben!

4. Abdeckkappe von der Vorderseite des Hublängen-Verstellknopfs abnehmen.
5. Feststellschraube mit einem Schraubendreher herausdrehen.
6. Verstellknopf langsam im Uhrzeigersinn (in Richtung Nullpunkt) drehen, bis das Flüssigkeitsniveau im Kalibrierrohr aufhört abzusinken.
7. Verstellknopf durch Abziehen entfernen, dann wieder aufstecken, so dass der Zeiger auf dem Verstellknopf zum Nullpunkt zeigt.
8. Dann die Verstellschraube so weit anziehen, dass der Verstellknopf sich noch drehen lässt.

8.7 Dosierleistung bei Pumpen mit Plus³ System kalibrieren

Bei Pumpen mit Plus³ System kann die aktuelle Dosierleistung während des Betriebs überprüft werden.

Warnung



Kalibrierrohr (E) niemals leerlaufen lassen!

Absperrventil (D) rechtzeitig wieder öffnen!

1. Absperrventil (D) am Kalibrierrohr (E) schließen.
2. Die Zufuhr aus der Vorförderkammer (F) ist unterbrochen und das Kalibrierrohr (E) wird langsam entleert.
3. Mit der Stoppuhr die Zeit t (t in Sekunden) messen, die je nach Pumpentyp zum Dosieren von 5 oder 10 ml Dosiermedium benötigt wird.
4. Absperrventil (D) am Kalibrierrohr (E) wieder öffnen.
5. Dosierleistung berechnen:

$$V = \frac{5 \text{ ml}}{t} = \frac{18}{t} \left[\frac{\text{l}}{\text{h}} \right] \quad V = \frac{5 \text{ ml}}{t} = \frac{18}{t} \left[\frac{\text{l}}{\text{h}} \right]$$

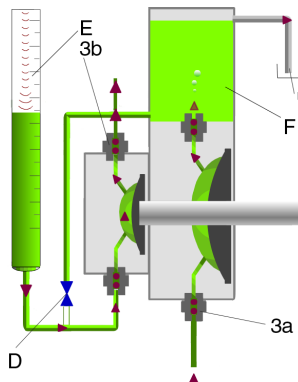


Abb. 41 Pumpe mit Kalibrierrohr

8.8 Pumpen mit manueller Entlüftung

Manuelle Entlüftung des Dosierkopfs (bei laufender Pumpe)

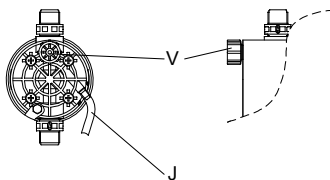


Abb. 42 Manuelle Entlüftung des Dosierkopfs

TM03 6261 4506

TM03 6262 4506

TM03 6263 4506

1. Entlüftungsventil (V) am Dosierkopf eine ca. 1 Umdrehung öffnen (2 Umdrehungen mit Plus³ System).
2. "Start/Stop"-Taste drücken und gedrückt halten.
– Pumpe schaltet auf Dauerbetrieb.
3. Pumpe laufen lassen bis das aus der Entlüftungsleitung (J) fließende Dosiermedium frei von Luftblasen ist.
4. Entlüftungsventil vorsichtig schließen.

8.9 Behälterwechsel bei Pumpen mit Plus³ System

Durch Verwendung des Vorrats an Dosiermedium in der Vorförderkammer kann bei Pumpen mit Plus³ System der Behälter auch während des Betriebs gewechselt werden.



Warnung

Aus der Überlaufleitung wird bei laufender Pumpe ständig Dosiermedium gefördert. Treffen Sie geeignete Vorkehrungen, um das Dosiermedium sicher aufzufangen!



Warnung

Gefahr von Verätzungen!

Beim Arbeiten am Dosierkopf, an Anschlüssen oder Leitungen Schutzkleidung (Handschuhe und Schutzbrille) tragen!

Achtung

Kalibrierrohr (E) auf keinen Fall leerlaufen lassen!

Behälterwechsel

1. Saugleitung, Überlaufleitung und Entlüftungsleitung aus dem leeren Behälter entnehmen.
– Das Dosiermedium wird nun aus dem Vorratsbehälter (F) heraus dosiert.
2. Saugleitung, Überlaufleitung und Entlüftungsleitung in den neuen Behälter einführen.
3. Überlaufleitung und Entlüftungsleitung nicht in das Dosiermedium eintauchen. Leitungen von oben nach unten fallend und ohne Schleifen verlegen.

Je nach Pumpentyp und Dosierleistung steht für den Behälterwechsel nur eine begrenzte Zeit zur Verfügung, z. B. 30 Sekunden bei einer Dosierleistung von 6 l/h!

Hinweis

Wenn Luft mit eingesaugt wurde, Hubeinstellung kurz auf 100 % erhöhen und Pumpe auf Dauerbetrieb stellen.

9. Instandhaltung

Bei Undichtigkeit der Membran kann Dosierflüssigkeit aus dem Loch in dem Flansch zwischen der Pumpe und dem Dosierkopf austreten. Die Teile im Gehäuse sind für kurze Zeit (abhängig von der Art von Flüssigkeit) durch die Gehäusedichtung gegen Dosierflüssigkeit geschützt. Es ist nötig regelmäßig (täglich) zu überprüfen, ob Flüssigkeit aus dem Flansch austritt.

Achtung

Für maximale Sicherheit empfehlen wir die Pumpenausführung mit Membranleckagesignalisierung.

9.1 Allgemeine Hinweise

Warnung

Beim Dosieren gefährlicher Stoffe unbedingt die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter beachten!

Gefahr von Verätzungen!

Beim Arbeiten am Dosierkopf, an Anschlüssen oder Leitungen Schutzkleidung (Handschuhe und Schutzbrille) tragen!

Keine Chemikalien aus der Pumpe austreten lassen. Alle Chemikalien ordnungsgemäß auffangen und entsorgen!



Warnung

Das Pumpengehäuse darf nur von autorisiertem Personal von Grundfos geöffnet werden!

Reparaturen dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden!

Vor Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten Pumpe ausschalten und von der Spannungsversorgung trennen!



9.2 Wartungsintervalle

- Mindestens alle 12 Monate oder nach 4000 Betriebsstunden. Beim Verwendung auskristallisierender Flüssigkeiten noch öfter.
- Im Fall einer Störung.

9.2.1 Ventile und Membran reinigen

- Membran und Ventile reinigen und, falls nötig, ersetzen (für Edelstahl Ventile: Innenteile des Ventils).

9.3 Saug- und Druckventile reinigen

Hinweis

Wenn möglich Dosierkopf spülen, z. B. mit Wasser.

9.3.1 Pumpe ausschalten

1. Pumpe ausschalten und vom Netz trennen.
2. Anlage drucklos machen.
3. Geeignete Vorkehrungen treffen, um rücklaufendes Dosiermedium sicher aufzufangen.

9.3.2 Heraussschrauben der Vorförderkammer (Plus³ System)

Bei Verwendung des Plus³ Systems die Vorförderkammer (3c) wie folgt heraussschrauben:

1. Deckel (L) der Vorförderkammer abnehmen.
2. Ventilrohr (R) mit Ventil (3c) herausziehen.
3. Ventil (3c) aus dem Ventilrohr heraussschrauben.

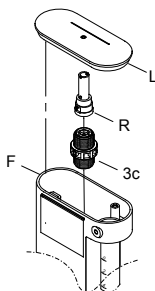


Abb. 43 Vorförderkammer-Ventil

9.3.3 Saug- und Druckventile / Reinigungsventile abschrauben

1. Saug- und Druckventile abschrauben.
2. Ventil-Innenteile ausbauen:
 - Standard DN 4 / DN 8 Ventile:
 - Ventil-Innenteil vorsichtig mit einem dünnen Drahtstift (oder Büroklammer) in Fließrichtung herausdrücken (siehe Pfeil auf dem Ventilkörper).
 - Innenteile zerlegen: Sitz (4r), O-ring (1r), Kugeln (3r), Kugelföge (2r).

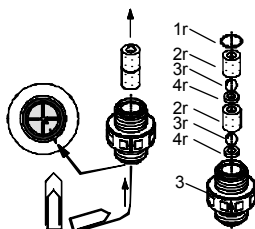


Abb. 44 Standard DN 4 / DN 8 Ventil

- DN 4 / DN 8 Ventil, federbelastet:
 - Ventildeckel abschrauben.
 - Innenteile zerlegen (wie in Abb. 45).

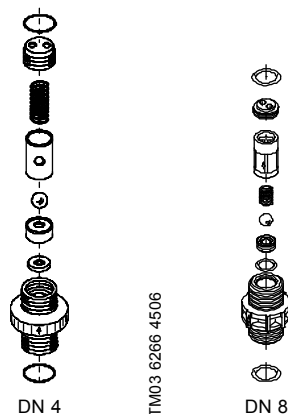


Abb. 45 DN 4 Ventil / DN 8 Ventil, federbelastet

3. Alle Teile reinigen.
- Werden fehlerhafte Teile entdeckt, so vorgehen:
- Ventil ersetzen (für Edelstahl Ventile: Ventil-Innenteile).
 - Inhalt und Bestell-Nummer der Ersatzteil-Sets bei Grundfos erfragen.
4. Ventile wieder zusammenbauen und wieder einschrauben.
 5. Entlüftungspatrone (1p, 2p, 3p) unter dem Druckventil mit einer Pinzette aus dem Dosierkopf herausnehmen.
 - Patrone zerlegen.
 - Patrone reinigen.
- Werden fehlerhafte Teile entdeckt:
- Entlüftungspatrone austauschen.
 - Inhalt und Bestell-Nummer des Ersatzteil-Sets bei Grundfos erfragen.
 - Patrone wieder einbauen.
6. Alle Teile wieder montieren.

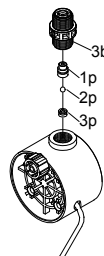


Abb. 46 Standard DN 4 / DN 8 Ventil

Die O-Ringe müssen exakt in der vorgesehenen Nut liegen.

Achtung

**Fließrichtung beachten (siehe Pfeil)!
Ventil nur von Hand festziehen.**

9.4 Membran austauschen

Hinweis

Dosierkopf wenn möglich spülen, z. B. mit Wasser.

9.4.1 Pumpe ausschalten

1. Während die Pumpe läuft, Hublängen-Verstellknopf auf 100 % stellen.
2. Pumpe abschalten und vom Netz trennen.
3. Anlage drucklos machen.
4. Geeignete Vorkehrungen treffen, um rücklaufendes Dosiermedium sicher aufzufangen.

9.4.2 Membran austauschen

Siehe Abb. 47 oder 48.

1. Vier Schrauben (1q + 2q) am Dosierkopf (2) lösen.
2. Dosierkopf (2) abnehmen.
3. Membran (Q) im Gegenuhrzeigersinn abschrauben.
 - Bei Pumpen ohne Plus³ System: Dichtmembran (3q), Zwischenring (4q) und Stützscheibe (5q) austauschen.
4. Neue Membran (Q) anschrauben.
5. Pumpe kurz starten und wieder stoppen, so dass die Membran an den hinteren Totpunkt gesetzt wird (Ende des Saughubs).
6. Dosierkopf (2) austauschen und Schrauben (1q + 2q) über Kreuz festziehen.

Max. Drehmoment:
DMI 0.3 - DMI 6.0: 2,1 Nm.
DMI 9.0 - DMI 18: 2,5 Nm.
7. Dosierpumpe entlüften und in Betrieb nehmen.

Nach dem Erststart und nach jedem Austausch der Membran die Dosierkopf-Schrauben nachziehen.

Nach ca. 6-10 Betriebsstunden oder zwei Tagen die Dosierkopf-Schrauben über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel nachziehen.

Max. Drehmoment:

DMI 0.3 - DMI 6.0: 2,1 Nm.

DMI 9.0 - DMI 18: 2,5 Nm.

Achtung

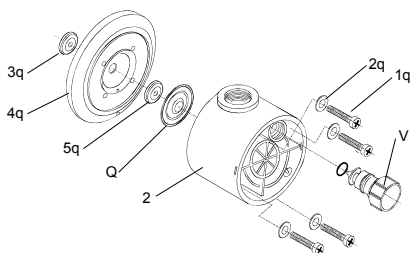


Abb. 47 Membran ohne Plus³ System austauschen

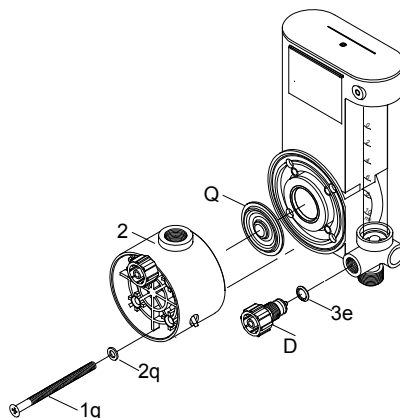


Abb. 48 Membran mit Plus³ System austauschen

TM03 6270 4506

TM03 6269 4506

10. Störungstabelle

Fehler	Ursache	Abhilfe
1. Dosierpumpe läuft nicht.	a) Nicht an die Stromversorgung angeschlossen.	Netzkabel anschließen.
	b) Falsche Netzspannung.	Pumpe abschalten. Spannung und Motor prüfen. Wenn Motor fehlerhaft ist, Pumpe zur Reparatur zurückschicken.
	c) Elektrischer Fehler.	Pumpe zur Reparatur zurückschicken.
2. Dosierpumpe saugt nicht an.	a) Undichte Saugleitung.	Saugleitung austauschen oder abdichten.
	b) Querschnitt der Saugleitung zu eng oder Saugleitung zu lang.	Angaben von Grundfos prüfen.
	c) Verstopfte Saugleitung.	Saugleitung spülen oder austauschen.
	d) Fußventil von Ablagerungen bedeckt.	Saugleitung an höherer Position aufhängen.
	e) Geknickte Saugleitung.	Saugleitung korrekt installieren. Auf Beschädigung prüfen.
	f) Kristalline Ablagerungen in Ventilen.	Ventile reinigen.
	g) Membran gebrochen oder Membranstößel ausgerissen.	Membran ersetzen.
	h) Dosierbehälter entleeren.	Dosierbehälter füllen.
3. Dosierpumpe dosiert nicht.	a) Luft in der Saugleitung und im Dosierkopf.	Dosierkopf und Saugleitung füllen.
	b) Viskosität oder Dichte des Mediums zu hoch.	Installation prüfen.
	c) Kristalline Ablagerungen in den Ventilen.	Ventile reinigen.
	d) Ventile nicht korrekt montiert.	Ventil-Innenteile in der richtigen Reihenfolge montieren und korrekte Fließrichtung prüfen bzw. wenn möglich korrigieren.
	e) Impfstelle blockiert.	Fließrichtung prüfen und wenn möglich korrigieren oder Verstopfung beseitigen.
	f) Falsche Installation von Leitungen und Peripherie.	Leitungen auf freien Durchlauf und korrekte Installation überprüfen.
	g) Leerer Dosierbehälter.	Dosierbehälter füllen.
	h) Dichtungen chemisch nicht beständig.	Dichtungen ersetzen.

Fehler	Ursache	Abhilfe
4. Durchfluss der Pumpe stimmt nicht.	a) Dosierkopf nicht vollständig entlüftet.	Entlüftung wiederholen.
	b) Ausgasende Medien.	Installation prüfen.
	c) Ventileile mit Schmutz bedeckt oder verkrustet.	Ventile reinigen.
	d) Gegendruck-Schwankungen.	Druckhalteventil und ggf. Pulsationsdämpfer installieren.
	e) Saughöhen-Schwankungen.	Saugniveau konstant halten.
	f) Heberwirkung (Vordruck höher als Gegendruck).	Druckhalteventil installieren.
	g) Undichte oder poröse Saugleitung oder Druckleitung.	Saugleitung oder Druckleitung ersetzen.
	h) Teile, die mit dem Dosiermedium in Kontakt kommen, sind gegen das Medium nicht beständig.	Teile durch beständige Teile ersetzen.
	i) Dosiermembran verschlissen (beginnende Risse).	Membran ersetzen. Beachten Sie auch die Instandhaltungsanweisungen.
	j) Veränderung des Dosiermediums (Dichte, Viskosität).	Konzentration überprüfen. Falls nötig ein Rührwerk einsetzen.
5. Flüssigkeit tritt aus dem Loch im Flansch zwischen der Pumpe und dem Dosierkopf aus.	a) Die Membran ist undicht.	Membran ersetzen.

Hinweis

Weitere Störungsmeldungen zur Steuereinheit: siehe entsprechendes Kapitel.

11. Dosierkurven

Die Dosierkurven gelten für:

- Wasser als Dosiermedium
- Saugleitung mit Fußventil, Saughöhe von 0,5 m WS
- Nullpunkt der Dosierpumpe bei Gegendruck von 3 bar.

Abkürzung	Beschreibung
Q	Dosierstrom
h	Hublänge

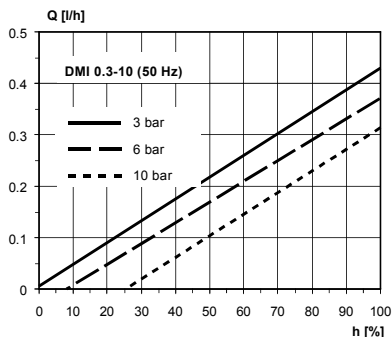


Abb. 49 DMI 3.0-10 (50 Hz)

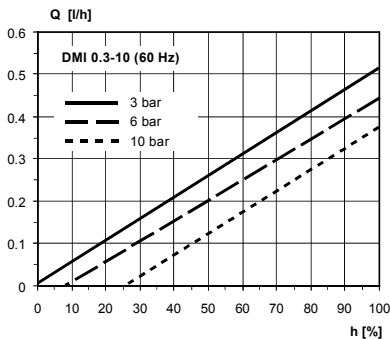


Abb. 50 DMI 3.0-10 (60 Hz)

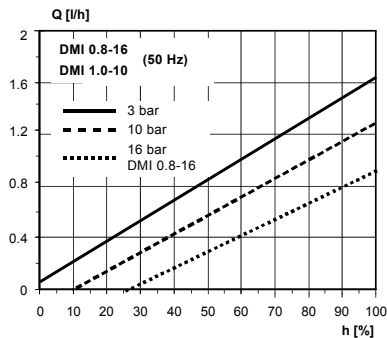


Abb. 51 DMI 0.8-16 / DMI 1.0-10 (50 Hz)

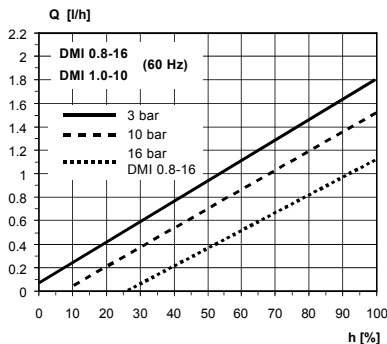


Abb. 52 DMI 0.8-16 / DMI 1.0-10 (60 Hz)

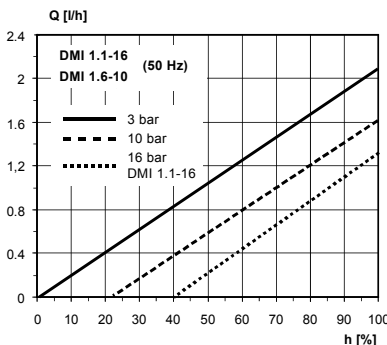


Abb. 53 DMI 1.1-16 / DMI 1.6-10 (50 Hz)

TM03 6273 4506

TM03 6271 4506

TM03 6274 4506

TM03 6272 4506

TM03 6275 4506

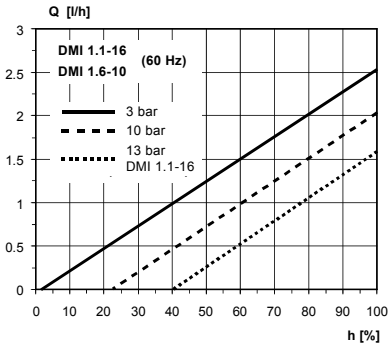


Abb. 54 DMI 1.1-16 / DMI 1.6-10 (60 Hz)

TM03 6276 4506

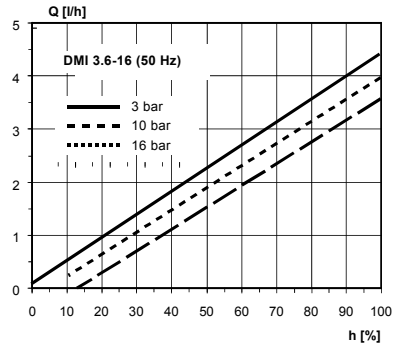


Abb. 57 DMI 3.6-16 (50 Hz)

TM03 6279 4506

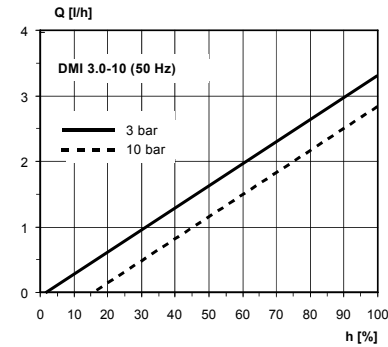


Abb. 55 DMI 3.0-10 (50 Hz)

TM03 6277 4506

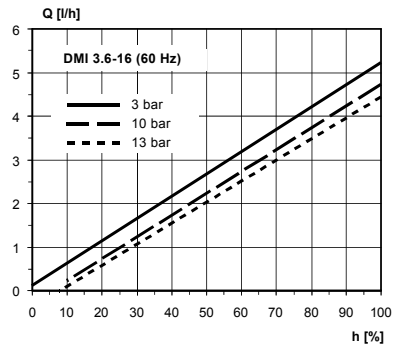


Abb. 58 DMI 3.6-16 (60 Hz)

TM03 6280 4506

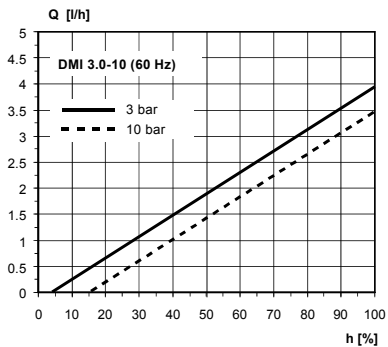


Abb. 56 DMI 3.0-10 (60 Hz)

TM03 6278 4506

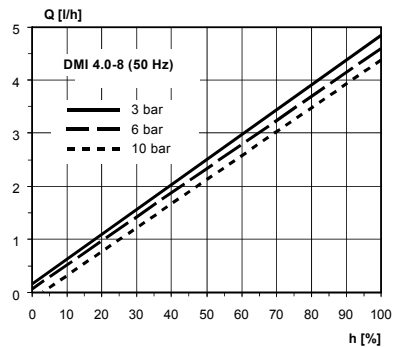


Abb. 59 DMI 4.0-8 (50 Hz)

TM03 6281 4506

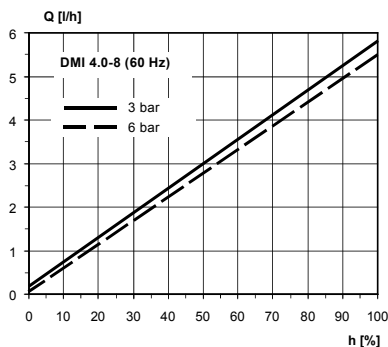


Abb. 60 DMI 4.0-8 (60 Hz)

TM03 6282 4506

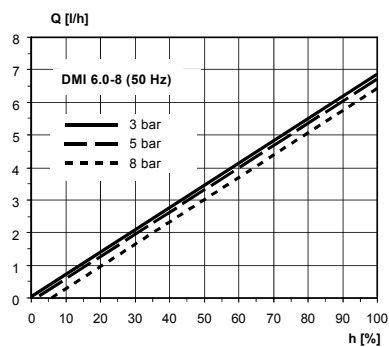


Abb. 63 DMI 6.0-8 (50 Hz)

TM03 6285 4506

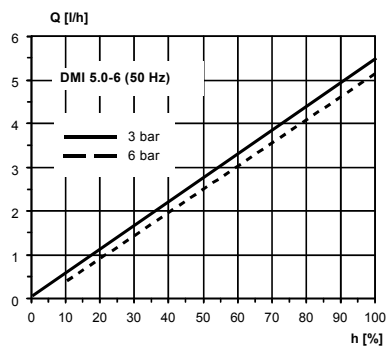


Abb. 61 DMI 5.0-6 (50 Hz)

TM03 6283 4506

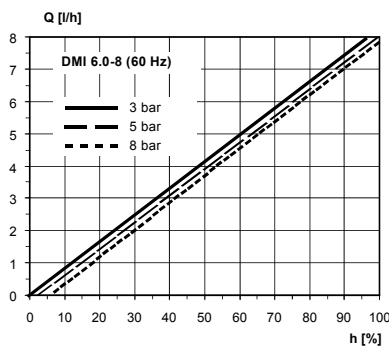


Abb. 64 DMI 6.0-8 (60 Hz)

TM03 6286 4506

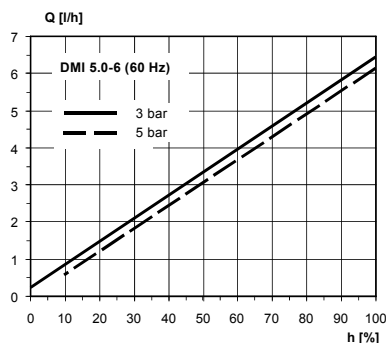


Abb. 62 DMI 5.0-6 (60 Hz)

TM03 6284 4506

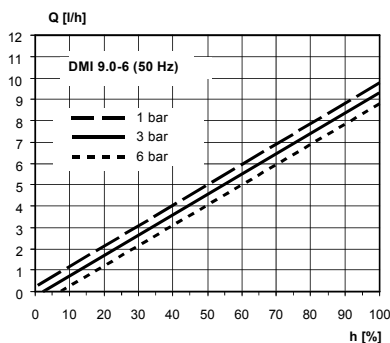


Abb. 65 DMI 9.0-6 (50 Hz)

TM03 6287 4506

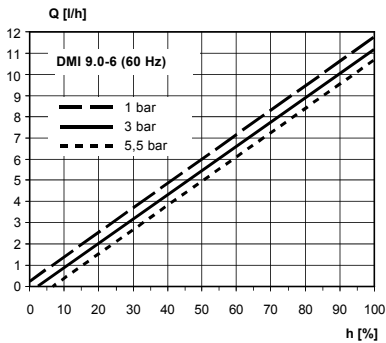


Abb. 66 DMI 9.0-6 (60 Hz)

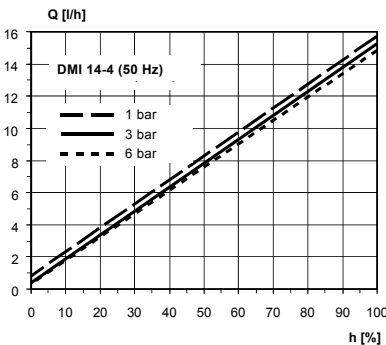


Abb. 67 DMI 14-4 (50 Hz)

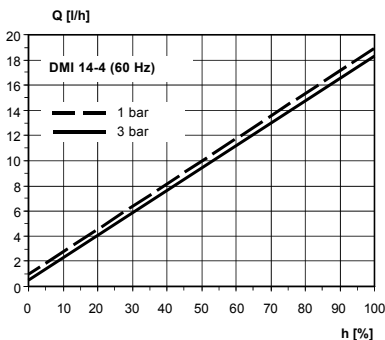


Abb. 68 DMI 14-4 (60 Hz)

TM03 6288 4506

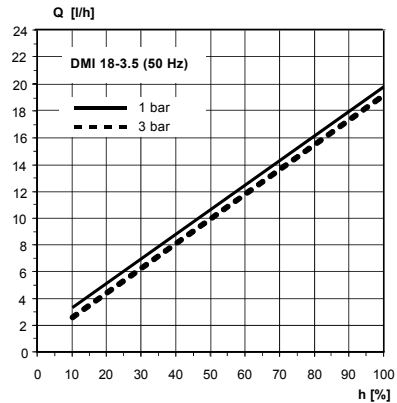


Abb. 69 DMI 18-3.5 (50 Hz)

TM03 6289 4506

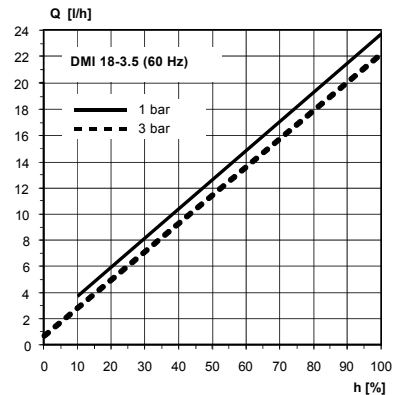


Abb. 70 DMI 18-3.5 (60 Hz)

TM03 6290 4506

12. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden. Nutzen Sie entsprechende Entsorgungsgesellschaften. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

Technische Änderungen vorbehalten.

TM03 6291 4506

TM03 6292 4506

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote 34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(375) 17 233 97 65
Факс: (375) 17 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztocna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax: +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection
ALLDOS (Shanghai) Water Technology
Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhu Road, Jin Qiao Export Pro-
cessing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grund-
fos.com

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Centre No. 8 Xing Yi Rd.
Hongqiao Development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfalzthal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg. 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo,
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SAIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe Română SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная
39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47
496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
Corner Mountjoy and George Allen
Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteclilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
(Box 333) Lunnagårdsgatan 6
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS ALLDOS International AG
Schönmattdaße 4
CH-4153 Reinach
Tel.: +41-61-717 5555
Telefax: +41-61-717 5500
E-mail: grundfosalldos-CH@grund-
fos.com

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloen Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Представительство ГРУНДФОС в
Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й
тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

Addresses revised 27.04.2012

96681378 0812

ECM: 1097823

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be-Think-Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.
